

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1936

**THÈSE**

N°

**817**

POUR LE

**DOCTORAT EN MÉDECINE**

(Diplôme d'État)

PAR

**Pierre QUINIOU**

Né le 27 février 1909, à Plomeur (Finistère)

---

Contribution à l'Étude

de la

**Rachipercainisation selon les Méthodes  
de Jones et de Sebrechts**

---

*Président : M. LENORMANT, Professeur*

---

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

---

1936

718

**THÈSE**  
**POUR**  
**LE DOCTORAT**



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1936

# THÈSE

N°

POUR LE

## DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

**Pierre QUINIOU**

Né le 27 février 1909, à Plomeur (Finistère)

---

Contribution à l'Étude

de la

Rachipercainisation selon les Méthodes  
de Jones et de Sebrechts

---

*Président : M. LENORMANT, Professeur*

---

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

---

1936

## I. — PROFESSEURS

MM.

|                                                                |                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Anatomie .....                                                 | ROUVIÈRE.          |
| Physiologie .....                                              | Léon BINET.        |
| Physique médicale .....                                        | STROHL.            |
| Chimie médicale .....                                          | DESGREZ.           |
| Bactériologie .....                                            | R. DEBRÉ.          |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .....             | BRUMPT.            |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                    | BAUDOUIN.          |
| Pathologie chirurgicale .....                                  | CHEVASSU.          |
| Anatomie pathologique .....                                    | ROUSSY.            |
| Histologie .....                                               | CHAMPY.            |
| Pharmacologie et matière médicale .....                        | TIFFENEAU.         |
| Thérapeutique .....                                            | HARVIER.           |
| Hygiène et médecine préventive .....                           | TANON.             |
| Médecine légale .....                                          | BALTHAZARD.        |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .....               | LAIGNEL-LAVASTINE. |
| Pathologie expérimentale et comparée .....                     | FIESSINGER.        |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                 | Maurice VILLARET.  |
| Clinique médicale .....                                        | LOEPER.            |
|                                                                | CARNOT.            |
|                                                                | CLERC.             |
|                                                                | Marcel LABBÉ.      |
| Hygiène et clinique de la première enfance .....               | LEREBoullet.       |
| Clinique des maladies des enfants .....                        | NOBÉCOURT.         |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. | H. CLAUDE.         |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques .....          | GOUGEROT.          |
| Clinique des maladies du système nerveux .....                 | GUILLAIN.          |
| Clinique des maladies infectieuses .....                       | LEMIERRE.          |
|                                                                | CUNÉO.             |
| Clinique chirurgicale .....                                    | GOSSET.            |
|                                                                | GRÉGOIRE.          |
|                                                                | LENORMANT.         |
| Clinique ophtalmologique .....                                 | TERRIEN.           |
| Clinique urologique .....                                      | MARION.            |
| Clinique d'accouchements .....                                 | BRINDEAU.          |
|                                                                | COUVELAIRE.        |
|                                                                | JEANNIN.           |
| Clinique gynécologique .....                                   | MOCQUOT.           |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....            | OMBRÉDANNE.        |
| Clinique thérapeutique médicale .....                          | RATHERY.           |
| Clinique oto-rhino-laryngologique .....                        | LEMAITRE.          |
| Clinique thérapeutique chirurgicale .....                      | Pierre DUVAL.      |
| Clinique propédeutique .....                                   | SERGENT.           |
| Clinique de la tuberculose .....                               | BEZANÇON.          |
| Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte .....           | MATHIEU.           |
|                                                                | HOVELACQUE.        |
| Professeurs sans chaire .....                                  | MULON.             |
|                                                                | OLIVIER.           |
|                                                                | VERNE.             |



## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

### MM.

BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.  
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.  
 BOULIN ..... Pathologie médicale.  
 BULLIARD .... Histologie.  
 CATHALA ..... Pathologie médicale.  
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.  
 DOGNON ..... Physique.  
 FEY ..... Urologie.  
 GALLIARD .... Parasitologie.  
 GASTINEL .... Bactériologie.  
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie  
 chirurgicale.  
 GAYET ..... Physiologie.  
 GIROUD ..... Histologie.  
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.  
 HALPHEN ..... Oto-rhino-laryngologie.  
 HAZARD ..... Pharmacologie.  
 HUGUENIN .... Anatomie pathologique.  
 JOANNON ..... Hygiène.  
 LABBÉ (Henri).. Chimie biologique.  
 LACOMME ..... Obstétrique.  
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.

### MM.

LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.  
 LEMAIRE ..... Pathologie expérimentale.  
 LEVEUF ..... Pathologie chirurgicale.  
 M<sup>lle</sup> J. LÉVY.... Pharmacologie.  
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie.  
 MOREAU ..... Pathologie médicale.  
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.  
 MOUQUIN ..... Pathologie médicale.  
 OBERLING .... Anatomie pathologique.  
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-  
 cale.  
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.  
 PORTES ..... Obstétrique.  
 RICHEL ..... Physiologie.  
 SANNIÉ ..... Chimie biologique.  
 SÈNÈQUE ..... Pathologie chirurgicale.  
 TROISIER ..... Pathologie expérimentale.  
 TURPIN ..... Pathologie médicale.  
 VIGNES ..... Obstétrique.  
 WILMOTH ..... Pathologie chirurgicale.  
 Justin BEZANÇON.. Hydrologie.

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

### MM.

ALGLAVE ..... Pathologie chirurgicale.  
 BUSQUET ..... Pharmacologie.  
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.

### MM.

LEROUX ..... Anatomie pathologique.  
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

# IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

## A TITRE PERMANENT

| MM.           |                      | MM.          |                          |
|---------------|----------------------|--------------|--------------------------|
| ABRAMI.       | } Clinique médicale. | BASSET.      | } Clinique chirurgicale. |
| ALAJOUANINE.  |                      | BROCQ.       |                          |
| AUBERTIN.     |                      | CADENAT.     |                          |
| BRULÉ.        |                      | GATELLIER.   |                          |
| CHABROL.      |                      | HEITZ-BOYER. |                          |
| CHIRAY.       |                      | MOURE.       |                          |
| DONZELOT.     |                      | QUÉNU.       |                          |
| DUVOIR.       |                      | SCHWARTZ.    |                          |
| LIAN.         |                      | VELTER.      |                          |
| VALLERY-RADOT |                      |              |                          |
| (Pasteur).    |                      |              |                          |
| SÉZARY.       |                      |              |                          |

| MM.         |                          |
|-------------|--------------------------|
| ÉCALLE.     | } Clinique obstétricale. |
| GUÉNIOT.    |                          |
| LE LORIER.  |                          |
| LÉVY-SOLAL. |                          |
| METZGER.    |                          |

## V. — CHARGÉS DE COURS

| MM.                        |                      |
|----------------------------|----------------------|
| CHAILLEY-BERT, agrégé .... | Éducation physique.  |
| LEDoux-LEBARD .....        | Radiologie clinique. |
| WEIL-HALLÉ .....           | Puériculture.        |
| RUPPE .....                | Stomatologie.        |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*En témoignage de ma reconnaissance et  
de mon affection.*

A MES FRÈRES, A MES SŒURS

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR LENORMANT

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté  
de Médecine de Paris  
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.*

A M. LE DOCTEUR BARANGER

Chirurgien adjoint à l'Hôpital du Mans  
Ancien interne des Hôpitaux de Paris

*Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse  
et nous a aidé de ses conseils. Qu'il veuille  
bien trouver ici le témoignage de toute  
notre reconnaissance.*

■

A NOS MAÎTRES DE L'ÉCOLE  
DE MÉDECINE D'ANGERS

A M. LE PROFESSEUR DÉNECHEAU

A M. LE PROFESSEUR TURLAIS

A NOS MAÎTRES DE LA FACULTÉ  
DE MÉDECINE DE PARIS

A M. LE PROFESSEUR LAUBRY

Professeur de Clinique Médicale,  
Membre de l'Académie de Médecine

A M. LE PROFESSEUR NOBÉCOURT

Professeur de Clinique Médicale,  
Membre de l'Académie de Médecine

A M. LE DOCTEUR DELAUNAY

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,  
Médecin de l'Hôpital du Mans,  
Vice-Président de la Société Nationale  
d'Histoire de la Médecine

A M. LE DOCTEUR PLAISANT

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,  
Chirurgien de l'Hôpital du Mans

A M. LE DOCTEUR PAPIN

Chirurgien de l'Hôpital du Mans



# Contribution à l'Étude de la Rachipercaïnisation selon les Méthodes de Jones et de Sebrechts

---

## Avant-Propos

---

Depuis quelques années, la rachianesthésie a fait des progrès dont il est intéressant de suivre l'évolution.

Hier encore suspecte à presque tout le corps chirurgical, elle n'était employée que dans les cas où l'anesthésie générale était contre-indiquée : bronchitiques chroniques, emphysémateux, asthmatiques.

On se répétait volontiers les paroles de Corning, créateur de la rachi-anesthésie : « Je ne suis pas chirurgien, mais comme neuro-physiologiste, je tremble pour la moelle. »

Il existait une prévention contre cet anesthésique injecté dans le liquide céphalo-rachidien sans qu'on puisse prévoir sa diffusion et son action.

« Il y a, disait Camus, quelque chose d'angoissant à introduire dans la région lombaire un toxique dont on ne sait ni jusqu'où il remontera, ni sur quelle partie du névraxe, il ira porter ses coups. »

L'inconstance et l'imprécision de l'étendue de

l'anesthésie constituait des objections importantes et justifiées.

Il est vrai que les procédés classiques de rachianesthésie comportaient un élément d'incertitude et d'insécurité qui les avait fait abandonner par un très grand nombre d'opérateurs.

Nous avons été nous-mêmes témoins de plusieurs accidents occasionnés par ces méthodes. Cela nous ennuyait d'autant plus que nous pensions que la rachianesthésie avait trop d'avantages pour qu'on songeât à la délaisser.

Le relâchement musculaire, la contraction des viscères, la diminution de l'hémorragie permettent au chirurgien de faire, avec une précision et une facilité incomparables, les opérations les plus délicates, et ce résultat est obtenu avec une dose de produit tellement minime que son action toxique devient négligeable.

La rachianesthésie diminue la gravité de certaines opérations et permet de sauver des malades qui n'auraient pu supporter un autre mode d'anesthésie.

Aucun anesthésique général ne respecte autant le foie et les reins.

La rachianesthésie est moins offensive au poumon que l'anesthésie générale.

L'Opérateur apprécie beaucoup l'absence de poussée intestinale, l'évacuation du pelvis et surtout la diminution du shock opératoire.

Voilà les précieux avantages de ce procédé de narcose. Il eût été regrettable que toutes ces qualités

ne pussent servir à la chirurgie à cause des dangers sérieux qui les contre-balançaient.

Il fallait diminuer les risques en conservant les avantages. Ce résultat a été obtenu ces dernières années : ce n'est pas encore la perfection, mais c'est un progrès.

Pitkin et Hovard Jones, par l'introduction de solutions hypobares, permettent de contrôler avec plus de précision la hauteur de l'anesthésie.

De plus, la chimie découvre un anesthésique nouveau, la percaïne, incomparable par la durée et l'intensité de son action.

Certains jeunes chirurgiens de Paris et de Province ne tardent à proclamer l'intérêt de la percaïne et de la méthode de Jones prudemment maniées. En 1933, le D<sup>r</sup> Baranger, du Mans, publie 211 observations de rachianesthésie selon la méthode de Jones.

Cependant certains des premiers imitateurs de Jones ont des ennuis avec son procédé et l'abandonnent.

En réalité, la rachianesthésie avait encore un grand défaut : on ne pouvait pas prévoir l'effet de l'injection chez un malade que l'on anesthésiait pour la première fois, le sujet pouvant être rachisensible ou rachirésistant. Après des milliers d'expériences, Sebrechts publie, en 1935, sa méthode qui tient compte de la sensibilité du sujet.

Le D<sup>r</sup> Baranger, tant à sa Clinique qu'à l'Hôpital a suivi, pas à pas, l'évolution de la rachianesthésie ces dernières années. Il a expérimenté, dès leur publi-

cation, les méthodes nouvelles en leur apportant quelques modifications personnelles.

C'est auprès de lui que nous nous sommes persuadés qu'il fallait reviser l'opinion à l'égard de l'anesthésie rachidienne.

Nous voudrions présenter un travail personnel ayant pour but de faire le point à propos de la rachianesthésie.

Comme nous le verrons dans la conclusion, la méthode de Sebrechts n'est pas un procédé omnibus, néanmoins elle peut rendre de grands services dans les opérations graves au niveau de l'étage sus et sous-ombilical et des membres inférieurs.

Après un bref rappel historique, nous exposerons la méthode de Jones et 614 observations selon ce procédé.

Nous publierons l'opinion de plusieurs chirurgiens.

Puis nous rapporterons la technique de Sebrechts et les essais de cette méthode.

Enfin, nous donnerons les conclusions qui découlent de l'expérience des techniques de Jones et de Sebrechts.

---

## Historique.

---

L'histoire de la rachianesthésie remonte à l'année 1885, date à laquelle Léonard Corning injecte, entre les deux apophyses épineuses des deux vertèbres dorsales inférieures d'un chien, une solution de cocaïne, pour réaliser fonctionnellement une section transversale de la moelle, sans pénétrer dans le sac dural.

En 1891, Quincke montre avec quelle facilité on peut chez l'homme, à travers un intervalle lombaire, pénétrer dans l'espace sous-arachnoïdien et évacuer, par un trocart de petit calibre, le liquide cérébro-spinal.

En 1894, Corning a pratiqué, pour la première fois, la ponction lombaire du sac dural pour l'injection d'une solution de cocaïne : c'était la première rachianesthésie.

L'histoire chirurgicale de l'anesthésie rachidienne ne commence, en réalité, que le 16 août 1898, il y a une trentaine d'années. Ce jour-là, Bier avait à pratiquer une résection du pied, chez un tuberculeux à localisations multiples, qui avait déjà subi plusieurs anesthésies et en craignait les suites. Bier lui injecte,

en plein sac dural, par voie lombaire, 3 cmc. d'une solution de cocaïne à 0,5 pour 100. Vingt minutes après, la moitié inférieure du corps est insensibilisée et Bier pratique la résection tibio-tarsienne ; le patient la subit sans ressentir la moindre douleur ; deux heures après, il a quelques vomissements et de la céphalée ; les vomissements cessent bientôt, mais la douleur de tête persiste jusqu'au lendemain. Bier renouvelle cinq fois sa tentative, avec succès. Mais non content d'expérimenter sur autrui, Bier, à cause des incidents qui accompagnent ces essais, estime qu'il doit éprouver sur lui-même la nouvelle méthode. Et le 24 août 1898, il prie un collaborateur de lui injecter une demi-seringue d'une solution de cocaïne à 1 pour 100.

Au premier rang de l'histoire de la rachianesthésie, à côté de Corning et de Bier, il faut classer Tuffier. Il a été le premier, en France, à appliquer la nouvelle méthode d'anesthésie, il l'a vulgarisée par une large application. Il en a précisé la technique par la création du type d'aiguille désormais classique à biseau court, par le choix comme repère de la ligne bi-crête, par le conseil de l'injection lente.

Au début, les chirurgiens n'avaient à leur disposition que la cocaïne ; devant le nombre assez élevé des accidents, beaucoup se détournaient du nouveau mode d'anesthésie.

La découverte de la stovaïne, puis de la novocaïne amène un progrès net. Sur 49 orateurs, 38 se sont déclarés partisans de la rachianesthésie au Congrès de chirurgie de 1928. Mais à ce même congrès, Forgue

et Basset, dans leur remarquable rapport, formulèrent une objection importante : « L'incertitude persistante et le risque de la rachianesthésie, disent-ils résident dans l'indéterminé du niveau supérieur d'ascension de la zone d'analgésie ; il s'agit, ajoutèrent-ils, de réaliser une technique de précision nous donnant le contrôle sur ce niveau ».

Pitkin s'est efforcé d'atteindre ce but. Dans sa méthode, il préconise l'emploi d'une solution anesthésique non diffusible. Celle-ci reste « en masse » dans le liquide céphalo-rachidien ; elle forme une tranche que sa viscosité stabilise jusqu'à ce que l'anesthésique soit absorbé, et qui n'agit que sur la zone du névraxe avec laquelle on la porte en contact.

De plus, la solution injectée est en même temps hypobare, c'est-à-dire de poids spécifique inférieur à celui du liquide céphalo-rachidien. Dès lors, au cours d'une injection faite lentement, sans barbotage, la masse de solution anesthésique plus légère, tendra à s'élever comme l'huile surnage l'eau. Selon l'inclinaison du rachis, elle se déplacera dans le liquide céphalo-rachidien et y flottera comme une bulle d'air dans un niveau à alcool.

Le professeur Forgue juge ainsi la méthode de Pitkin : « Des deux innovations qu'elle apporte, l'une me paraît discutable et d'un douteux avenir : c'est celle qui vise la viscosité de la solution. Au contraire, le principe de la solution hypobare me paraît devoir être retenue comme un progrès définitif ».

En 1929, une nouvelle substance est employée en

rachianesthésie, c'est la percaïne, dérivé de la quinine dont nous parlerons en détail plus loin. C'est un produit remarquable par la puissance et la durée de son action.

L'italien Quarella et l'anglais Hovard Jones s'en servent. Le premier préfère les solutions plus lourdes que le liquide céphalo-rachidien et sa méthode se rapproche du procédé classique. Le second, au contraire, a recours aux solutions hypobares de percaïne et applique les idées de Pitkin.

Enfin, en 1935, Sebrechts publie sa méthode de rachianesthésie basée sur la susceptibilité individuelle.

Ces deux méthodes de Jones et Sebrechts font faire, à notre avis, un progrès réel à la rachianesthésie. Nous les décrirons en détail, nous les ferons suivre de nos observations et du jugement de différents chirurgiens.

---

## Méthode de Jones

---

Pour mieux mettre en relief l'originalité de ce procédé, nous examinerons rapidement les principes qui réglaient la rachianesthésie avant son avènement :

Ponction médiane inter-épineuse, avec aiguille fine,  
à biseau court ;

Injection de solutions lourdes, diffusant, croyait-on,  
moins que les autres ;

L'anesthésique choisi consistait en stovaïne ou en  
novocaïne ;

L'étendue de l'anesthésie cherchée fixait la dose à  
injecter ;

La diffusion de la solution anesthésique était obtenue par la soustraction préalable d'une certaine quantité de liquide céphalo-rachidien et par l'inclinaison légère en Trendelenbourg de la table opératoire sur laquelle reposait le malade. Cette dernière position favorisait l'ascension suffisante de la solution lourde injectée.

Le barbotage, admis par les uns, condamné par les autres, complétait la diffusion de l'anesthésique.

Certains chirurgiens, par le choix des doses, la

minutie et la lenteur des différentes manœuvres obtiennent ainsi des anesthésies qui les satisfont généralement.

Cependant l'imprécision de l'anesthésie, l'insécurité et la fréquence des orages bulbaires montraient aux chirurgiens qu'ils avaient des moyens bien précaires d'assurer l'étendue recherchée de l'anesthésie et surtout d'empêcher la diffusion vers le bulbe de la solution injectée.

Telle était la situation de la rachianesthésie avant l'avènement de la méthode de Jones.

Celle-ci repose essentiellement sur l'emploi de solutions légères de percaïne.

La percaïne est une nouvelle substance chimiquement très différenciée de la cocaïne et de ses dérivés. Elle se distingue par deux progrès : la prolongation de son action jointe à une puissance analgésique intensifiée. La durée et l'intensité de son effet dépassent celles de tous les produits employés jusqu'à ce jour ; selon Höler, son action est vingt fois plus intense que celle de la novocaïne et dix fois plus que celle de la cocaïne ; dans l'essai du bouton analgésique sur l'homme, d'après la méthode de Schleich, la même intensité d'action a été obtenue avec une solution de percaïne à 1 pour 1000 et par une solution de cocaïne à 1 pour 100. Quant à la durée de son action elle a donné des anesthésies se prolongeant 10 heures pendant lesquelles le malade ne ressentait aucune douleur. Par contre, elle est plus toxique que la cocaïne et la novocaïne, mais comme

on l'emploie à des doses dix fois plus faibles, sa valeur de sécurité reste supérieure.

La percaïne est le chlorhydrate de la diéthyl-éthylène-diamide de l'acide butyloxy-cinchoninique. C'est un dérivé de la quinoléine. Sa synthèse a été obtenue en partant de la quinine.

Jones emploie des solutions de percaïne pures dont il a fait établir les poids spécifiques. Ces poids sont presque semblables, quelle que soit la concentration de la solution.

Les quantités très faibles de percaïne ne jouent aucun rôle et c'est surtout la concentration en NaCl qui fixera le poids spécifique des solutions qu'il divise en hyperbares, isobares et hypobares, selon que leur poids spécifique est supérieur, égal ou inférieur au poids du liquide céphalo-rachidien.

Des recherches de laboratoire ont permis à Jones de déterminer que les solutions préconisées de percaïne dans 0,5 pour cent de NaCl sont certainement hypobares.

S'il a employé des solutions hypobares plutôt qu'isobares, c'est en raison de la variation du poids spécifique du liquide céphalo-rachidien selon les individus et selon le moment de l'opération.

Une des caractéristiques de sa méthode consiste dans la suppression de la diffusion.

Pour l'éviter, il se sert de solution de percaïne hypobares peu diffusibles et renonce aux manœuvres destinées à déterminer, par diffusion, la localisation et l'étendue de l'anesthésie. Toutes ces manœuvres sont

imprécises et nocives, affirme-t-il, et c'est uniquement par la quantité de solution injectée qu'il s'efforce d'atteindre le niveau d'anesthésie désiré.

Les solutions hypobares injectées se conduisent comme une goutte d'huile restant en place et surnageant constamment le liquide céphalo-rachidien. Il faut donc placer le malade sur le ventre pour que les racines sensibles postérieures soient imprégnées de percaïne, ce qui nécessite environ 5 minutes, puis le malade doit être mis sur le dos afin d'imprégner également les racines motrices.

Dès que le malade est en position dorsale, donc après 5 minutes d'attente, l'opération peut être commencée, l'insensibilité est complète. La résolution musculaire s'installe pendant qu'on pratique l'hémostase et la protection de la paroi ; quinze ou vingt minutes après l'injection, la percaïne peut être considérée comme fixée.

Tels sont les principes de cette rachianesthésie. Nous décrirons maintenant sa technique.

Il faut, tout d'abord, préparer le malade.

La tension artérielle de l'opéré est prise la veille de l'intervention. Une heure avant l'opération, on fait une injection d'une ampoule de Sédol. Un quart d'heure avant la rachianesthésie, injection d'une ampoule de 3 à 5 cgr. d'éphédrine ; cette injection n'est contre-indiquée que chez les hypertendus.

Tenez prête une seringue ordinaire en verre de 20 cmc., une aiguille de rachianesthésie à biseau court, une seringue de 2 cmc. pour l'injection d'éphé-

drine ou d'adrénaline intraveineuse. La solution de percaïne a été fraîchement préparée ; la présentation en ampoules dont le verre est exempt de toute alcalinité, est une garantie de conservation et de longue inaltérabilité.

Placez le malade en décubitus latéral droit, jamais l'injection ne doit être faite en position assise. Le tableau ci-dessous indique le point de piqûre et la dose selon le niveau de la zone d'analgésie.

| Pour le blocage de          | Point de piqûre | Solution hypobare de percaïne à 1/1500. |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| D2 D5 et plus bas .....     | Entre L1-L2     | 15-18 cme.                              |
| D7-D8 .....                 | — L1-L2         | 12 cme.                                 |
| D10 .....                   | — L1-L2         | 10 cme.                                 |
| Plexus lombaire .....       | — L1-L2         | 6 cme.                                  |
| Plexus sacro-coxygien ..... | — L4-L5         | 6 cme.                                  |

Assurez-vous de l'écoulement facile du liquide céphalo-rachidien, mais n'en laissez sortir que quelques gouttes. Adaptez la seringue à l'aiguille et poussez lentement en sept à dix minutes. Il peut arriver qu'après une première pénétration très facile, une résistance se fera sentir et que le piston, décomprimé, recule légèrement. Interrompez alors l'injection trois ou quatre fois, afin de détendre la pression dans l'espace sous-arachnoïdien. Dans l'évaluation de la dose à injecter, tenez compte du niveau du champ opératoire : voici le tableau de Jones :

|                                     | Solution à 1/1500 |
|-------------------------------------|-------------------|
| Pour la région sus-ombilicale ..... | 15 à 18 cme.      |
| — sous-ombilicale .....             | 12 à 14 cme.      |
| — périnéale et M. i. ....           | 10 à 12 cme.      |

Les doses dépendent également du poids et de la taille du malade. Jones mesure la longueur de la colonne vertébrale à partir de la VII<sup>e</sup> apophyse épineuse cervicale jusqu'à la ligne inter-iliaque : du nombre de pouces anglais ainsi obtenus, il déduit 4 pour l'homme et 6 pour la femme. Exemple : si le chiffre est 18 pour la femme on déduira 6 ; la dose sera de 12 cmc. de solution. Ainsi pour un homme de grande taille, la dose nécessaire sera de 17 cmc., tandis que 13 cmc. suffiront pour un homme de petite taille.

L'injection terminée, placez le malade en décubitus ventral (point capital de la technique de Jones), le plus plat possible, de façon à ce que la nappe anesthésique soit horizontale pendant cinq à six minutes, afin d'imprégner les racines postérieures par la couche flottante de la solution hypobare.

Dans la position dorsale immédiate et dans le cas d'un liquide hypobare, un fait intervient qui, d'après Jones, occasionne de nombreux échecs : le blocage des racines antérieures, qui baignent dans la nappe surnageante moins dense, est d'emblée prédominant, alors que les racines postérieures ont été peu atteintes ; toute la musculature abdominale est paralysée sans que l'anesthésie soit équivalente. Or, c'est surtout l'analgésie qui importe.

Ensuite, on retourne doucement le malade en décubitus dorsal et en légère position de Trendelenburg, la tête un peu surélevée, le menton fléchi. Les racines antérieures vont s'imprégner progressivement

par le déplacement de la couche flottante hypobare. Quand le malade ne peut lever les jambes, le bloc caudal est réalisé. S'il lui est impossible de tousser, c'est que les muscles abdominaux se paralysent. Le blocage splanchnique est établi quand le pincement de la zone cutanée dépendant de  $D_4$  est indolore. A ce moment, il reçoit une deuxième injection d'éphédrine. Pendant ces trois temps, quinze à vingt minutes se sont écoulées : 1<sup>o</sup> injection (cinq minutes en général, à la cadence de une minute par 3 cmc.) ; 2<sup>o</sup> position ventrale (cinq à dix minutes) ; 3<sup>o</sup> position dorsale avant le début de l'opération (cinq minutes).

### **Les résultats de la méthode de Jones.**

La percaïne augmente le pouvoir anesthésique et permet ainsi d'agir à dose réduite. La durée de l'anesthésie complète est prolongée : une heure et demie à deux heures et demie. L'hypoesthésie consécutive dure trois à cinq heures, assurant le calme des premières heures qui suivent l'opération. Telles sont les principales supériorités de la rachi-percaïne.

Luquet, Rouffart, Crousse, etc..., ont publié de nombreuses observations de la méthode de Jones. Nous les étudierons du point de vue ; 1<sup>o</sup> des céphalées ; 2<sup>o</sup> de la crise hypotensive ; 3<sup>o</sup> des vomissements ; 4<sup>o</sup> des troubles respiratoires ; 5<sup>o</sup> des troubles moteurs ; 6<sup>o</sup> des échecs ; 7<sup>o</sup> des décès.

1<sup>o</sup> *Les céphalées.* — Les formes graves sont rares.

Rouffart note un cas atroce. Étant donné que, sans soustraction de liquide, on pousse un supplément de 10 à 20 cmc. dans le sac dural, on pourrait craindre, par hyperpression liquidienne, les céphalées de type grave et persistant. Mais en injectant lentement, le contenu sous-arachnoïdien s'adapte par déplacement d'une quantité correspondante de sang. L'aspirine suffit à calmer les formes légères ; l'éphédrine réussit souvent. Rouffart a obtenu la guérison de son cas de céphalée atroce par l'inhalation de nitrite d'amyle ;

2° *La crise hypotensive.* — L'orage bulbaire de la vingtième minute est atténué par l'emploi de l'éphédrine et de la percaïne. On pratique deux injections d'éphédrine : une ampoule de 3 cgr. immédiatement avant la rachi-anesthésie, une seconde avant le début de l'intervention. La légère inclinaison en Trendelenburg contribue également à diminuer l'hypotension. Cependant la baisse de la maxima peut atteindre 3 cm. à l'appareil de Pachon : c'est pourquoi il ne faut jamais user de la percaïne chez un malade ayant une maxima inférieure à dix.

3° *Les vomissements.* — Ils sont rares. La percaïne procurant une paralysie plus complète de la paroi diminue la tendance aux vomissements. Les nausées sont plus fréquentes.

4° *Les troubles respiratoires.* — Jones les appelle défaillance de la respiration. Elles ne sont pas causées

par la paralysie des phréniques, mais par celle des intercostaux et des inspireurs ; cette paralysie est plus prononcée avec la percaïne hypobare qu'avec la novocaïne. Forgeue conseille de veiller sur l'arrêt respiratoire si l'on est obligé de compléter une rachianesthésie trop courte par un anesthésique général. Quand l'apnée se dessine, dit-il, la défaillance du centre peut être enrayée par une injection intra-musculaire de 1 centigramme de lobéline. Mais la respiration artificielle demeure le meilleur traitement d'urgence.

5° *Les troubles moteurs et séquelles.* — Jones affirme que les injections de percaïne n'ont jamais été la cause de séquelles graves. Miriel a établi la rareté des réactions cellulaires dans le liquide céphalo-rachidien après l'injection de percaïne.

6° *Les échecs.* — Leur nombre dépend beaucoup de l'expérience de l'opérateur. Une insuffisance de dose et une trop courte durée du décubitus ventral, qui limite l'imprégnation des racines postérieures, sont deux causes capitales d'insuccès. Mais il y a en plus des échecs inexplicables, 2 % à peu près. D'après Sebrechts, ils seraient dus à la rachirésistance individuelle. D'autre part, l'anesthésie se révèle parfois insuffisante.

7° *Les décès.* — Ils sont relativement assez nombreux dans les cas publiés jusqu'ici. Forgeue cite le

chiffre d'un décès sur 250 cas, mais il reconnaît que la mort est souvent due à l'état général du malade.

**Note sur 614 cas de rachianesthésie  
à la percaïne selon la méthode de Jones.**

Nous avons vu pratiquer par le Dr Baranger 614 rachianesthésies à la percaïne selon la technique de Jones.

Nous considérerons successivement :

- 1<sup>o</sup> les cas dans lesquels l'indication de la rachianesthésie, selon ce procédé, a été posée;
- 2<sup>o</sup> la technique employée par le Dr Baranger;
- 3<sup>o</sup> les effets de la rachianesthésie sur les opérés pendant et après l'intervention.

**I. — Cas opérés avec la rachianesthésie selon Jones.**

Nous avons classés ces cas d'après l'âge, la tension artérielle des sujets et la nature de l'intervention pratiquée.

Les 614 sujets étaient âgés de 12 à 82 ans. Le plus jeune était une petite fille de 12 ans, atteinte d'ostéomyélite de l'os iliaque avec état septicémique; souvent dans des cas semblables, l'anesthésie générale produit un shock et une fatigue supplémentaire. Malgré la tension basse de cette enfant (10-6 1/2) la rachi à la percaïne Jones a été utilisée avec satisfaction. Le sujet âgé de 82 ans présentait de nombreux calculs vésicaux.

La plupart de nos cas concernaient des individus de 40 à 70 ans. Nous avons d'ailleurs une classification pour 207 cas.

|                  |    |                |       |                   |
|------------------|----|----------------|-------|-------------------|
| Ont été opérés : | 9  | sujets âgés de | ..... | 10 à 20 ans       |
|                  | 31 | —              | ..... | 20 à 30 —         |
|                  | 37 | —              | ..... | 30 à 40 —         |
|                  | 43 | —              | ..... | 40 à 50 —         |
|                  | 34 | —              | ..... | 50 à 60 —         |
|                  | 40 | —              | ..... | 60 à 70 —         |
|                  | 12 | —              | ..... | 70 à 80 —         |
|                  | 1  | —              | ..... | de plus de 80 ans |

Le Dr Baranger pense que cette technique de rachianesthésie pourrait être utilisée avec profit chez les enfants, même chez les nourrissons. Chez ces derniers, il faudrait utiliser une table spéciale permettant de les fixer convenablement, en plan incliné, et de les faire tourner de la position ventrale à la position dorsale sans aucune secousse.

Chez des individus ayant une tension inférieure à 10, la rachianesthésie selon la méthode de Jones n'a pas été utilisée : étant donnée la chute de la pression artérielle, une telle pratique pourrait présenter des dangers. Chez les hypertendus au contraire, cette technique de rachianesthésie est intéressante. Nous n'avons pas observé d'état de shock alarmant chez ces sujets comme nous l'avions constaté avec la solution hyperbare de novocaïne, même pour les opérations sus-ombilicales.

La rachianesthésie Jones a été employée 84 fois pour des opérations de l'étage supérieur de l'abdo -

men, notamment: 25 gastrectomies, 6 gastro-entérotomies, 2 splénectomies, 1 néo de la tête du pancréas, 1 ulcère du duodénum, 2 cas de diverticules du duodénum, de nombreuses opérations sur la vésicule biliaire..., etc. Ce mode d'anesthésie a été employé avec succès 19 fois pour des césariennes basses, 8 fois pour des opérations sur les voies urinaires hautes, 135 fois pour des opérations sur la région du périnée ou sur les voies urinaires inférieures, 91 fois pour des opérations sur les membres inférieurs.

Le procédé de Jones a été apprécié dans des opérations longues et difficiles comme les colectomies et les amputations du rectum où il a presque toujours été employé.

Le Dr Baranger l'a utilisé pour des opérations relativement peu importantes comme les hernies, et les appendicites simples, les accouchements dystociques, les cystotomies, les polypes utérins, les colpotomies et même quelquefois pour une amputation d'orteil. Mais, comme nous le verrons plus loin, il n'est plus partisan de Jones pour ces petites interventions et il conseille de réserver la rachipercaïnisation pour les opérations graves et longues.

## II. — Technique employée.

Aux malades dont la tension artérielle maxima dépasse 16, le Dr Baranger se borne à faire une piqûre de morphine au moment de la ponction lombaire ; aux sujets dont la tension artérielle est de 16 et

au-dessous, il fait en même temps que la piqûre de morphine, une piqûre d'éphédrine qui est renouvelée dans le courant de l'opération si l'état de la tension l'exige. Cependant dans la dernière moitié des cas, le Dr Baranger faisait une injection d'éphédrine à tous les sujets, car il avait constaté l'existence d'accidents d'hypotension même chez les hypertendus.

Le sujet est placé généralement en décubitus latéral droit. Il n'est mis en décubitus latéral gauche que s'il s'agit d'une intervention sur le membre inférieur gauche ou la partie droite de l'abdomen. Pendant l'injection, on maintient une légère inclinaison du malade, 3 à 5° par exemple. L'inclinaison sera plus importante pour les opérations sur l'étage inférieur de l'abdomen et les membres inférieurs, elle sera encore exagérée pour les opérations sur le périnée.

Chez certains individus obèses ou récalcitrants, la ponction lombaire en décubitus latéral est difficile. A condition d'avoir des aiguilles de nickel (car l'acier ne le permettrait pas), il est possible de faire la ponction en position assise, puis de coucher ensuite le malade avant de faire l'injection. Cette technique a été utilisée plusieurs fois, bien qu'elle expose à certains mouvements de l'aiguille, et a donné quelques ratés.

Le point d'injection à prendre n'est pas absolument fixe. Sur 45 cas où ce point a été noté dans l'observation, on a utilisé :

|                  |       |             |
|------------------|-------|-------------|
| 23 fois l'espace | ..... | L3-L4       |
| 11               | —     | ..... L2-L3 |
| 6                | —     | ..... L4-L5 |
| 5                | —     | ..... L1-L2 |

Ces points ont été choisis d'après la facilité qui paraissait plus grande à tel ou tel endroit.

On se sert d'aiguille à biseau court, de 8/10 de millimètre, pour la ponction lombaire. L'aiguille est enfoncée dans un petit bouton dermique préalablement fait à la peau avec une goutte d'anesthésique. La direction n'est pas absolument horizontale, mais légèrement oblique en bas. On ne laisse pas couler de liquide et on injecte immédiatement la quantité nécessaire de solution de percaïne à 1/1500 dite solution de Jones.

La quantité injectée est variable, d'une part, selon la hauteur de la colonne vertébrale du sujet, d'autre part, selon le niveau de l'opération à pratiquer.

Nous avons noté 46 fois la longueur de la colonne vertébrale mesurée entre C7 et L5 chez l'adulte.

|                          |       |                |
|--------------------------|-------|----------------|
| Dans 3 cas elle était de | ..... | 39 centimètres |
| — 1                      | —     | ..... 40 —     |
| — 3                      | —     | ..... 41 —     |
| — 1                      | —     | ..... 42 —     |
| — 2                      | —     | ..... 43 —     |
| — 9                      | —     | ..... 44 —     |
| — 3                      | —     | ..... 45 —     |
| — 6                      | —     | ..... 46 —     |
| — 4                      | —     | ..... 47 —     |
| — 5                      | —     | ..... 49 —     |
| — 1                      | —     | ..... 52 —     |

On peut systématiquement fixer la quantité de solution à injecter dans les règles suivantes :

A. — La quantité de solution nécessaire pour une anesthésie de l'étage sus-ombilical de l'abdomen est de 1 cmc.  $1/2$  plus élevée que celle nécessaire pour l'étage sous-ombilical.

B. — La quantité de solution nécessaire pour une anesthésie de l'étage sous-ombilical et des membres inférieurs est, pour la longueur vertébrale 39, de 11 cmc., augmentation de  $1/2$  cmc. par centimètre de longueur jusqu'à 42 inclus, stoppe à 43, repart de  $1/2$  cmc. à 44 et stoppe jusqu'à 49, où elle repart également de  $1/2$  cmc. On a comme conséquence de ces règles les quantités suivantes :

|                       |                     |              |              |
|-----------------------|---------------------|--------------|--------------|
| 39 cm. : 11 cc.       | sous-ombilical..... | 12 cc. $1/2$ | sus-ombilica |
| 40 cm. : 11 cc. $1/2$ | —                   | .....        | 13 cc.       |
| 41 cm. : 12 cc.       | —                   | .....        | 13 cc. $1/2$ |
| 42 cm. : 12 cc. $1/2$ | —                   | .....        | 14 cc.       |
| 43 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 44 cm. : 13 cc.       | —                   | .....        | 11 cc. $1/2$ |
| 45 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 46 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 47 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 48 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 49 cm. : 13 cc. $1/2$ | —                   | .....        | 15 cc.       |
| 50 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 51 cm. : —            | —                   | .....        | —            |
| 52 cm. : —            | —                   | .....        | —            |

Il est évident que pour une opération sur le péri-née, une petite dose suffit, cette dose est de 7 à 10 cmc.

Deux à quatre minutes sont nécessaires pour l'injection qui est donc poussée très lentement, en s'arrêtant dès qu'il y a une pression un peu plus grande du liquide céphalo-rachidien, de façon à ne pas forcer la diffusion du liquide qui doit, pour ainsi dire, surnager.

L'injection terminée, le malade est placé selon les cas, soit sur le ventre pendant huit à douze minutes (douze minutes pour les opérations sur l'étage supérieur de l'abdomen) soit en décubitus latéral. Ce décubitus est utilisé principalement pour les malades qu'on ne peut mettre sur le ventre : femmes enceintes, kyste de l'ovaire de gros volume, fracturés ou gens pusillanimes. Pour obtenir une anesthésie de l'étage inférieur de l'abdomen, par exemple, le sujet est laissé en décubitus latéral droit quatre minutes en plus du temps de l'injection et il est mis ensuite en décubitus latéral gauche, six minutes.

Le sujet ne doit, à aucun moment, relever la tête qui doit être maintenue basse par une infirmière.

Au bout du temps fixé pour le décubitus ventral ou latéral, le malade est mis en position opératoire, la tête toujours basse, le corps ayant toujours une inclinaison dans le sens de Trendelenburg plus ou moins accentuée selon l'opération projetée.

### III. — Les effets de la rachianesthésie sur les opérés pendant et après l'opération.

#### 1<sup>o</sup> PENDANT L'OPÉRATION.

La durée de l'anesthésie est longue. Si nous envisageons les 41 cas dans lesquels la durée de l'anesthésie a été notée, nous constatons que :

|      |        |                           |      |                                          |
|------|--------|---------------------------|------|------------------------------------------|
| Dans | 5 cas  | l'anesthésie a duré entre | .... | 1 h. $\frac{1}{2}$ et 2 h.               |
| —    | 11 cas | —                         | .... | 2 h. et 2 h. $\frac{1}{2}$               |
| —    | 7 cas  | —                         | .... | 2 h. $\frac{1}{2}$ et 3 h.               |
| —    | 8 cas  | —                         | .... | 3 h. et 3 h. $\frac{1}{2}$               |
| —    | 4 cas  | —                         | .... | 4 h.                                     |
| —    | 6 cas  | —                         | .... | 4 h. et 4 h. $\frac{1}{2}$               |
| —    | 3 cas  | —                         | .... | 4 h. $\frac{1}{2}$ et 6 h. $\frac{1}{2}$ |

On voit donc que la grande majorité des rachianesthésies dure plus de deux heures et que beaucoup dépassent deux heures et demie ; certaines anesthésies, sans qu'on sache pourquoi, se prolongent même un temps beaucoup plus long.

Cette longue durée de l'anesthésie est très appréciée pour les opérations longues qui sont choquantes, telles que colectomies, gastrectomies, amputations du rectum.

Nous avons noté la qualité de nos rachianesthésies. Dans 90,3 % des cas, l'anesthésie a été excellente, c'est à-dire avec perte de la motricité et de la sensibilité dans le segment opéré, silence abdominal. Dans tous ces cas les opérés ont déclaré n'avoir pas souffert

et être satisfaits du procédé d'anesthésie. Chez 12 % de ces sujets, il s'agissait d'intervention sur l'étagé sus-ombilical.

Le chirurgien a toujours apprécié la facilité opératoire résultant du silence abdominal et du relâchement des muscles droits.

Dans 4,7 % des cas, la rachianesthésie a été passable, c'est-à-dire suffisante pour l'opération, mais marquée de quelques plaintes par l'opéré qui a déclaré avoir souffert.

Nous avons eu 5 % d'anesthésies nulles ou insuffisantes, nécessitant le recours soit à un anesthésique général comme le balsoforme, l'héter, le balsorforme-éther ou le chloro-kélène, soit à un anesthésique local associé à une injection de morphine.

Ces anesthésies insuffisantes ou nulles sont survenues plusieurs fois chez des sujets auxquels la ponction avait dû être faite en position assise et l'injection en décubitus latéral. Dans d'autres cas, elles ont été dues à des fautes de technique chez des sujets pusillanimes ayant par leurs mouvements empêché la ponction et l'injection de se faire régulièrement. Il y a trois cas où l'échec plus ou moins complet a été causé par une perte de la solution anesthésique entre l'embout et l'aiguille. Dans une annexectomie, la dose de 13 cmc. d'anesthésique donna une anesthésie remontant seulement à la partie moyenne de la région sous-ombilicale, probablement parce que la ponction avait été faite deux fois, la première ayant laissé un orifice par où le liquide a pu s'écouler partiellement. L'anes-

thésie a été parfois incomplète à cause de l'insuffisance de la dose ; dans un cas, la raison fut la position trop oblique donnée au sujet. Enfin une fois, le malade avait été mis prématurément dans la position de Trendelenburg.

La hauteur de l'anesthésie a varié selon la quantité de liquide injecté, la hauteur de la colonne vertébrale du sujet et l'inclinaison de la table. Sur ces différents points, le Dr Baranger avoue avoir tâtonné au début et il lui est arrivé d'injecter une dose de 10 cmc  $1/2$  de solution à une jeune fille ayant 39 cmc. de C7 à L5, pour une opération sur le périnée, cette dose entraîna une anesthésie qui remontait jusqu'aux clavicules ; cela n'eut d'ailleurs aucun résultat fâcheux, mais était manifestement exagéré. La dose de 13 cmc. qu'il conseille comme la dose moyenne pour un adulte ayant 44 cm. de longueur de C7 à L5, pour les opérations de l'étage sous-ombilical, donne généralement une anesthésie remontant jusqu'au haut du creux épigastrique. Avec la dose de 14 cmc.  $1/2$  pour le même individu, on a une anesthésie qui dépasse l'horizontale des mamelons.

La très grande majorité de nos 614 sujets a reçu une injection de 13 cmc. de solution anesthésique à  $1/1500$ . Pour les longues opérations de l'étage sus-ombilical telles que les gastrectomies, il a fallu 14 à 15 cmc. ; par contre, 8 cmc. ont suffi pour l'opération d'une fistule anale.

La tension artérielle de nos opérés a été suivie dans 47 cas. Comme une piqûre d'éphédrine a été faite au

début de l'anesthésie la plupart du temps, nous examinerons successivement les cas où il n'y a pas eu d'éphédrine et ceux où l'on a fait de l'éphédrine.

D'abord, on ne fit pas d'éphédrine dans les cas où la tension maxima dépassait 16. Dans ces cas, la tension baissait généralement de 3 à 10 divisions dans les 20 premières minutes de l'anesthésie pour se relever ensuite. La tension minima ne tombait généralement que de 2 divisions ou même pas du tout. Il y avait donc au début de l'anesthésie une chute de la différentielle.

Quant aux sujets ayant reçu au début de l'anesthésie une injection d'éphédrine, nous avons constaté que si leur tension maxima est aux environs de 15, elle baisse généralement de plusieurs divisions. Par contre, si elle est entre 10 et 13, elle se maintient la plupart du temps ou même elle monte à la suite de la piqûre d'éphédrine. La tension ne bouge presque pas, manifestant toutefois après la piqûre d'éphédrine une élévation de 1 à 2 divisions dans quelques cas.

Le Dr Baranger pense que ces troubles, en somme assez minimes de la tension artérielle dans les cas les plus fréquents où une piqûre d'éphédrine a été faite, pourraient nous permettre de prévoir l'extrême rareté de l'état de shock à la suite de cette technique de rachianesthésie. Dans l'ensemble, l'orage bulbaire de la vingtième minute, habituel avec d'autres produits, est ici absolument exceptionnel.

En général, le pouls ne change pas comme fréquence chez les individus qui n'ont pas reçu une pi-

gûre d'éphédrine ; chez ceux qui ont reçu de l'éphédrine, il s'accélère la plupart du temps, atteignant généralement 100 à 110.

Quels sont les incidents survenus au cours de nos 614 cas de rachianesthésie selon la méthode de Jones ?

Dans 46 cas, nous avons noté les incidents les plus légers. Sur 46 cas, 32 fois il n'y eut absolument rien, 14 fois nous avons noté des nausées et même, dans 3 cas, des vomissements pendant l'opération. Dans un cas l'opéré se plaignit de céphalée pendant l'opération ; il y eut, au cours d'une gastrectomie pour cancer, un léger shock, que fit disparaître une inclinaison un peu plus importante de la table.

En dehors de ces 46 cas, où les plus petits incidents furent notés, nous avons relevé tous les incidents importants de toutes les autres observations. Nous avons noté un shock plus ou moins accentué dans 6 cas ; 3 fois la cause en était la position trop horizontale donnée à la table au début.

Un sujet présenta un état lipothymique qui nécessita de le retourner sur le ventre au bout de 5 minutes et de le bousculer en arrière.

Il y eut une alerte chez une personne opérée de fibrome, dont la tête n'avait pas été maintenue basse pendant l'injection et qui avait été mise trop brusquement en position de Trendelenburg. Cette personne fit un arrêt respiratoire de quelques minutes ; l'exagération de Trendelenburg et une piquûre de lobéline vinrent à bout de cette syncope.

Un sujet qui avait reçu 14 cmc. 1/2 de solution anesthésique présenta des contractions des mains et des yeux trois minutes après l'injection : la mise en déclive fit cesser ces phénomènes.

Pour pratiquer une hystérectomie, on injecta 13 cmc. à une malade qui était très petite. La dose était un peu forte et on nota une petite alerte à la fin de l'opération, quand on releva la malade.

Enfin, au cours d'une prostatectomie, le malade présenta un arrêt respiratoire et de l'irrégularité du pouls ; il ne perdit pas connaissance, mais eut besoin de la respiration artificielle pendant quelques minutes.

On constata beaucoup moins fréquemment le relâchement des sphincters pendant l'opération qu'avec les anciennes solutions de novocaïne ; toutefois étant donné qu'il survient quelquefois, il est prudent, quand on fait une hystérectomie totale, de garnir le vagin d'une mèche tassée.

Nous avons remarqué que le relâchement musculaire était peut-être moins complet avec la rachianesthésie percaïne Jones, pour les fractures des membres inférieurs, qu'avec les anciennes solutions.

#### *Décès.*

Nous avons à déplorer deux décès survenus, tous deux, chez des vieillards peu résistants.

Le premier sujet est âgé de 63 ans, atteint d'appendicite herniaire. Il reçoit une injection de 13 cmc. de

solution de Jones. A la fin de l'opération, il présente de la cyanose et un arrêt respiratoire. On n'arrive pas à le ranimer malgré une injection de lobéline et d'huile camphrée, ainsi que la respiration artificielle effectuée pendant une heure. Il faut, malgré tout, noter que la rachianesthésie et l'intervention avaient été faites, dans ce cas, par un remplaçant du D<sup>r</sup> Baranger.

Dans le deuxième cas, il s'agit d'un homme de 79 ans diabétique, atteint d'adénome prostatique ; après avoir reçu 12 cmc. 1/2 de la solution de percaïne à 1/1500, il est mis 4 minutes sur un côté, 6 minutes sur l'autre, puis sur le dos, en position légèrement déclive (peut-être pas suffisamment) et on remplit la vessie. A ce moment, le malade se plaint de manquer d'air, on lui fait une injection de lobéline et on l'incline fortement. La respiration s'arrête ; on pratique une injection de coramine et la respiration artificielle. Trois quarts d'heure d'efforts ne réussissent pas à ranimer le malade. Entre temps, trois injections intracardiaques d'adrénaline n'ont remonté le cœur que pour des temps très brefs.

## 2<sup>o</sup> APRÈS L'OPÉRATION.

On doit déposer l'opéré dans son lit avec les plus grandes précautions, notamment on doit toujours veiller à ce que, sur le chariot, il ait la tête basse ; dans son lit, il doit être laissé plusieurs heures sans traversin et, s'il y a la moindre menace de shock, il faut surélever les pieds du lit. En général, l'opéré est

tranquille, non choqué et l'on est étonné de lui trouver son aspect habituel. En réalité, à part l'inhibition d'une série de racines rachidiennes, cette rachianesthésie n'a sur l'organisme qu'un retentissement nul ou insignifiant.

Nous avons vu un incident chez une personne de 77 ans, opérée d'un néo de la fourchette vulvaire, avec 13 cmc. de liquide. Cette personne, ayant été remise au lit un peu brusquement et sans surveiller l'inclinaison du corps, fit un arrêt respiratoire; la surélévation des pieds du lit par des briques et quelques tractions rythmées de la langue en vinrent aisément à bout.

Il n'y a pas eu de rétention d'urine chez nos opérés. Il semble même que l'émission des gaz soit plus précoce qu'avec les anesthésies générales, peut-être parce que le calme abdominal permet de mieux ménager l'intestin qui, souvent, dans la poussée des anesthésies générales, a sa séreuse rapée par des compressees ou des champs maniés brusquement.

Nous n'avons jamais constaté des troubles moteurs ni des séquelles.

Nous n'avons vu que quelques rares complications pulmonaires qui guérissent, sauf deux cas mortels de pneumonie, l'un chez une personne pesant 120 kgr., l'autre chez un vieillard atteint de néoplasme du rectum.

Nous n'avons noté aucune paralysie oculaire et seulement deux cas de céphalée : le premier persista une semaine et disparut spontanément, le deuxième sur-

vint plusieurs jours après l'intervention et fut guéri par une injection intra-veineuse d'eau distillée.

Dans 7 cas, nous avons noté, par deux prises de liquide céphalo-rachidien avant l'anesthésie et vingt-quatre heures après, la réaction cytologique. Cette réaction s'est révélée nulle dans tous les cas. Le nombre des lymphocytes par millimètre cube au premier examen oscillait entre 0,8 et 1,6 (dans 1 cas 40 leucocytes surtout polynucléaires, dus à la présence de sang dans le liquide). Au deuxième examen fait le lendemain, le nombre de leucocytes oscillait entre 1,2 et 2. L'albumine restait aux environs de 9,22, le sucre aux environs de 0,45. Il semble donc que la solution de 1/1500 de percaïne ne laisse, au bout de vingt-quatre heures, aucune trace de réaction cytologique ni aucune hyperalbuminose ou hyperglycorachie.

### **Conclusion.**

De nos cas malheureux, en particulier, et de la pratique de la méthode de Jones, en général, quelle conclusion tirer ?

D'une part, le procédé de Jones donne des résultats satisfaisants, la plupart du temps, dans les opérations sur la région sous-ombilicale. D'autre part, en ce qui concerne les interventions sur l'étage sus-ombilicale, cette solution de Jones est difficile à manier. Il y a un nombre important de rachianesthésies insuffisantes par trop petite quantité de produit ou par trop forte

déclivité de la table. Il est toujours ennuyeux d'injecter une quantité plus ou moins considérable d'anesthésique au contact des méninges sans pouvoir la graduer et sans pouvoir l'augmenter.

Enfin, nous avons eu deux cas mortels chez des vieillards. Ces cas nous ont paru relever de la pathogénie habituelle des décès par rachianesthésie, c'est-à-dire de l'anémie bulbaire. Notre pourcentage de mortalité est inférieur à 1 p. 300 ; il est moins élevé que le taux donné par Forgue : 1 p. 250. Nous sommes persuadés que cette différence provient du fait que toutes nos rachianesthésies ont été pratiquées, avec une grande prudence, par la même personne, et que, d'autre part, tous les opérés ont été surveillés par le même infirmier, qui a acquis une grande expérience ; le pourcentage serait certainement plus élevé si cette méthode de rachianesthésie était pratiquée dans des services où les assistants anesthésistes et les infirmiers changent souvent.

C'est pour toutes ces raisons que le D<sup>r</sup> Baranger a adopté actuellement la méthode de Sebrechts, avec quelques transformations légères. Néanmoins, il reste que la technique de Jones, même non modifiée, permet d'exécuter des opérations importantes et longues, avec un soin que ne permet pas l'anesthésie générale au chloroforme, à l'éther ou au mélange de Schleich.

---

**OPINION DE CHIRURGIENS  
QUI EMPLOIENT  
LA RACHIPERCAÏNISATION  
SELON LA MÉTHODE DE JONES**

---

Le D<sup>r</sup> Luquet, chirurgien de l'hôpital Saint-Michel, dont on connaît l'expérience en anesthésie, nous écrit au sujet de la rachipercaïnisation :

« J'estime que c'est la méthode la plus agréable pour le chirurgien, aussi je m'en sers beaucoup. J'utilise la méthode de Jones exclusivement.

« Il m'est difficile de vous dire exactement combien de fois j'ai employé ce mode d'anesthésie, car maintenant c'est une anesthésie tellement courante chez nous qu'on ne la marque même plus sur le livre d'opération. Mais en vous disant plus de 500, je suis très au-dessous de la vérité ; et je ne l'emploie que pour les choses importantes. Il faut au moins une hystérectomie pour fibromes pour que je m'en serve ; jamais je ne l'utilise pour les appendicites ou les hernies banales, ni même pour les hystéropexies. Il faut que l'opération vaille la peine et présente quelques risques par elle-même, car j'estime que malgré tout, c'est une méthode un peu dangereuse.

« J'emploie la rachianesthésie haute (D XII-L1) pour la

chirurgie gastro-intestinale, avec 15 à 18 cmc. de solution de percaïne suivant la taille du sujet ; la rachipercainisation lombaire pour les interventions sur le côlon et la rachianesthésie basse pour les opérations pelviennes (12 cmc. environ).

« Mais je ne l'emploie pas chez les sujets de plus de 60 ans, ni chez ceux qui, quoique moins âgés, sont vraiment fatigués, ceci à la suite d'un accident mortel chez un homme de 66 ans, accident qui s'est produit depuis la publication que j'avais faite à ce sujet.

« Je fais très attention à ce que la tête du malade ne soit relevée à aucun moment, surtout pendant l'injection de la solution de Jones. Pendant les opérations, même sur l'estomac, la table est toujours en léger Trendelenburg, ce qui ne gêne pas. Je crois que, dès qu'il y a des signes d'inquiétude du côté respiratoire, il ne faut pas hésiter à se servir de lobéline, qui donne vraiment un très bon résultat dans ce cas. Ces troubles sont du reste de beaucoup diminué si on fait faire régulièrement une injection de scopolamine-morphine avant la rachianesthésie.

« J'ai eu quelquefois des paralysies des muscles respiratoires, mais en incitant le malade à respirer par la voix et par quelques mouvements de respiration artificielle, la respiration est devenue normale au bout de quelques minutes ; tout ceci joint naturellement à un Trendelenburg immédiat dans les cas plus graves.

« La rachianesthésie basse pour les opérations pelviennes ne donne pratiquement jamais d'ennuis.

« Naturellement je laisse les malades la tête à plat, dans leur lit, pendant 48 heures après l'opération. Il y a néanmoins quelques cas de céphalée qui sont très soulagés, en général, par la caféine.

« J'ai eu deux fois des paralysies du moteur oculaire interne qui ont persisté six semaines, mais ont disparu complètement sans laisser de trace, bien qu'aucun traitement ne leur ait été appliqué. »

Le Dr Loevi, chirurgien assistant à la clinique chirurgicale de la Salpêtrière, nous a déclaré que la rachipercaïnisation est en honneur dans le service du Professeur Gosset. Il a, certes, assisté à des accidents graves, entre autres, a une crise tétaniforme survenue après l'injection de la solution de Jones ; il considère cependant, que la rachipercaïnisation est très utile pour les opérations longues et difficiles.

Le Dr Fruchaud, Professeur à l'Ecole de Médecine d'Angers, nous dit :

« Depuis plusieurs années, j'avais complètement abandonné la rachianesthésie après un accident mortel (Technique ancienne) ; depuis j'y suis revenu pour les extirpations de cancer du rectum et les très gros fibromes (Méthode hypobare de Jones).

« Il est indiscutable que la tranquillité opératoire que donne ce procédé doit entrer en ligne de compte quand on fait de la chirurgie pelvienne très difficile. J'ai l'impression que la méthode de Jones bien appliquée diminue considérablement le risque d'ascension du liquide vers le bulbe. »

Nous avons vu le Dr Hirschberg, anesthésiste parisien, ancien assistant du Dr Pauchet ; il a attiré notre attention tout particulièrement sur les contre-indications de la rachipercaïnisation.

« En rachianesthésie, dit-il, nous employons uniquement la percaïne diluée à 1/1500 hypobare (méthode de Jones). Nous avons pratiqué environ 200 rachipercaïnisation, sans accidents graves.

« Une préoccupation constante pour l'anesthésiste est d'éviter tout risque de complication tardive survenant de son fait. Nous devons faire un choix des malades et éliminer ceux qui ne relève pas de cette anesthésie.

« Contre-indication absolue : tout malade dont la résistance générale laisse à désirer est à écarter, tel est le principe. Les anémiques, ictériques, insuffisants hépatorénaux, cardiaques, hypotendus, doivent être opérés à la locale combinée avec quelques bouffées de balsoforme. Chez ces malades, il faut éviter tout choc surajouté au choc opératoire et quoique la « rachi » ne soit pas choquante en elle-même elle détermine néanmoins une chute de tension qui doit être évitée soigneusement chez tous les malades de cette catégorie, surtout si elle est suivie d'une opération longue, difficile intéressant soit l'estomac, soit le côlon et les voies biliaires.

« L'âge doit aussi entrer en ligne de compte. A partir de 50 ans, la « rachi » doit être surveillée de près. Chez les malades âgés, même résistants, nous préférons la locale. A partir de 65 ans, nous faisons surtout de l'anesthésie locale.

« J'écarte systématiquement de la rachipercaïnisation les tuberculeux, les syphilitiques, les porteurs de sinusite, d'otite, en général tous les infectés. Ces sujets ont tendance à faire des réactions méningées et des céphalées qui constituent le gros inconvénient de la rachianesthésie. »

En terminant, le Dr Hirschberg soulève le problème

de la rachirésistance individuelle : pourquoi tel sujet n'a besoin que de 10 cmc. de la solution de Jones ? Et pourquoi le même résultat n'est obtenu que par 100 cmc. et plus chez tel autre ? Hirschberg émet l'hypothèse que, dans le dernier cas, le liquide céphalo-rachidien détruit la percaïne.

Voici l'opinion du D<sup>r</sup> Barbaro, chirurgien suppléant de l'hospice civil de Brest :

« Dans toutes mes interventions, j'ai constaté la réalité de :

- 1<sup>o</sup> L'étendue de l'anesthésie ;
- 2<sup>o</sup> Sa durée ;
- 3<sup>o</sup> Le calme abdominal parfait ;
- 4<sup>o</sup> L'innocuité apparente du produit.

« Par contre, après une gastro-entérostomie, j'ai eu une paralysie radiale accompagnée de phénomènes cérébraux d'excitation. La paralysie a duré plusieurs mois, puis a presque disparu. J'ai attribué cet accident à la « rachi » car il n'y avait aucune cause de compression du nerf sur la table d'opération.

« Je me suis conformé à la technique de Jones.

« Je n'ai pas toujours fait l'injection préventive de Sédol, pour ne pas ajouté de toxique chez un malade fatigué, mais j'ai toujours employé l'éphédrine avant et pendant la « rachi ».

« Je n'ai jamais injecté plus de 16 cmc. de solution.

« Je n'ai jamais opéré sur le thorax.

« J'ai toujours fait la ponction entre L1 et L3, quelle que soit l'intervention.

« En résumé, pour mon compte personnel, je considère que la rachipercaïnisation est très intéressante dans certains cas, rares pour moi. »

Le Dr Funck-Brentano, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, estime que la « rachi » constitue un procédé d'anesthésie de tout premier ordre. Par le silence abdominal qu'elle procure, elle est à ses yeux, la meilleure anesthésie qui soit pour toute la chirurgie abdominale, quel que soit l'étage envisagé. En outre, pour la chirurgie des membres inférieurs et, en particulier, des fractures, elle donne un relâchement musculaire inestimable.

« Deux examens, poursuit-il, sont indispensables avant toute anesthésie lombaire :

- 1<sup>o</sup> la réaction de Wassermann ; si elle est positive, on doit s'abstenir ;
- 2<sup>o</sup> la tension artérielle ; au-dessous de 10 au Vaguez, il faut s'abstenir également.

« Immédiatement au-dessus de ce chiffre, une injection d'éphédrine-adrénaline obvie aux ennuis de la vingtième minute.

« Pour la chirurgie gastrique, le Professeur Gosset et moi-même, nous employons la percaïne diluée (16 à 17 cmc.). Ce produit ne nous a jamais donné d'ennuis et nous a permis de faire facilement, sans inhalation d'anesthésie, des gastrectomies difficiles. »

Le Dr Doré, ancien chef de clinique à l'hôpital Necker, nous écrit :

« Je n'utilise jamais par principe la rachi, et d'une façon générale, j'estime qu'elle doit vivre des contre-indications de l'anesthésie générale. Et cela, pour la raison qu'il ne me paraît pas souhaitable que le malade assiste à son opération ; lorsque des raisons particulières commandent d'y avoir recours, j'estime que la percaïne a apporté une amélioration considérable à la rachianesthésie. Je n'emploie plus jamais aucune autre substance.

« J'ai rapidement renoncé à la solution concentrée qui, après quelques essais ne m'a pas paru présenter d'avantages réels sur les autres anesthésiques rachidiens. En particulier elle ne m'a pas semblé éviter ce qu'on a appelé le drame de la vingtième minute.

« J'emploie donc uniquement la solution de Jones, solution légère, hypobare, à 4/1500. La technique que j'emploie est la technique habituelle : injection de sédol une heure avant ; éphédrine ou éphédraféine au moment de la ponction lombaire ; position du malade en léger déclive ; ponction lombaire en décubitus latéral ; ni soustraction de liquide, ni barbotage ; on pousse lentement, en 5 minutes, l'injection intrarachidienne ; 10 minutes sur le ventre, 10 minutes sur le dos.

« J'estime que l'espace dans lequel on fait la ponction n'a pas d'importance ; la hauteur de l'anesthésie est conditionnée bien plus par le degré d'inclinaison du malade, que l'on règle à volonté, que par la hauteur où est faite la ponction ; plus on rapproche son malade de l'horizontale et plus on obtient une anesthésie remontant haut.

« *Résultats.* — Les résultats ont toujours été excellents et sur une centaine d'observations, dans trois cas seulement j'ai eu une anesthésie insuffisante ou même presque nulle ; j'y reviendrai plus loin.

« A remarquer surtout que l'on a un silence abdominal total et qu'aucune autre anesthésie ne donne.

« *Accidents.* — Je n'ai jamais constaté aucun accident, ni au cours de l'anesthésie ni ultérieurement. Jamais le drame de la vingtième minute, jamais de tendance syn-copale, jamais d'excitation. Le seul incident que j'ai observé est une céphalée qui peut durer 48 heures ; on l'évite d'une façon presque certaine en prenant la pré-caution de coucher les opérés complètement à plat pendant 24 heures, dans un lit dont les pieds ont été exhaussés.

« *Echecs.* — J'ai eu 3 échecs : anesthésie insignifiante ou presque nulle. Ils se sont produits en série, coup sur coup avec des ampoules provenant de la même boîte ; j'ai renvoyé le reste de la boîte chez le fabricant et de son examen il est résulté que la solution n'était pas suffisamment acide, et mes ennuis ne se sont plus reproduits. A ce propos, j'insiste sur la nécessité très importante de faire bouillir la seringue dans de l'eau additionnée de quelques gouttes d'acide chlorhydrique, la neutralisation de la solution lui retirant son pouvoir anesthésique.

« *Indications.* — Ce sont d'abord les contre-indications de l'anesthésie générale : lésions cardiaques et surtout pulmonaires. On peut faire aisément toute la chirurgie sous-diaphragmatique avec une anesthésie parfaite. Je crois d'autre part qu'il faut voir une indication particulière dans la chirurgie intestinale longue et difficile : j'ai opéré, sous percaïne, une malade qui avait une fistule sur le grêle, dans des conditions opératoires extrêmement difficiles ; l'opération a duré une heure et demie avec un silence abdominal idéal et une anesthésie parfaite qui comptent pour une très grande part dans la guérison de ma malade. Il est certain que pour les anesthésies très longues, nous

avons là un mode d'anesthésie beaucoup moins toxique que l'anesthésie générale. Une bonne percaïne donne en général une anesthésie utilisable d'environ deux heures.

« *Contre-indications.* — La seule importante est l'hypotension. Je dois dire d'autre part que je n'emploie pas volontiers la percaïne dans les opérations pelviennes, parce que la percaïne est vaso-dilatatrice et que pour les prostatectomies en particulier, je craindrais les hémorragies post-opératoires ; peut-être y a-t-il un moyen de corriger cet inconvénient, mais je n'ai pas encore l'expérience et ne puis en parler.

« Enfin une dernière contre-indication est évidemment tirée de l'excès de pusillanimité. »

Le Dr Bertreux nous dit qu'il a fait plusieurs centaines de rachipercaïne sans aucun accident mortel. Il faut, à son avis, placer le problème sous l'angle suivant : devant un sujet donné, il faut choisir l'anesthésie lui convenant. Si son état général, son âge (jusqu'à 50 ans), sa tension artérielle permettent une rachipercaïnisation, les moyens classiques, utilisés contre l'hypotension, mettent à l'abri de tout accident grave.

Enfin, le Dr Tailhefer, chirurgien-adjoint de la Fondation Curie, nous écrit : .

« J'ai employé 53 fois la rachianesthésie à la percaïne, en solution hypobare à 1 pour 5000, en suivant scrupuleusement la méthode de Jones :

Préparation du malade à la morphine et à l'éphédrine, point de la ponction L2-L3.

D'une façon générale, car j'ai réservé cette méthode d'anesthésie à des interventions sur l'étage supérieur de l'abdomen (une seule fois employé la méthode pour une hystérectomie), j'ai toujours injecté de 15 à 17 cmc., injection très lente, durant 5 minutes, sans sortir de liquide céphalo-rachidien. Le malade a été ensuite placé pendant 5 minutes en position ventrale. La qualité de l'anesthésie est, d'une façon générale, remarquable. J'ai eu cependant 6 échecs ayant nécessité un autre moyen d'anesthésie. Dans tous les autres cas, j'ai été frappé par le silence abdominal parfait et le complet relâchement des muscles abdominaux. Au cours de ces anesthésies, je n'ai eu à signaler absolument aucun incident, sauf quelques nausées qui ont disparu par les injections d'éphédrine et par l'abaissement de la tête du malade vers l'arrière.

La durée moyenne de l'anesthésie a été de 1 heure et demie. »

---

## La méthode de rachianesthésie de Sebrechts.

---

J. Sebrechts, de Bruges, a publié sa technique de rachianesthésie dosable à la percaïne, dans la revue *Anesthésie et Analgésie* de juin 1935. Nous la résumerons.

La grande objection qu'on a toujours faite à l'anesthésie rachidienne, dit Sebrechts, c'est qu'il est impossible de prévoir l'effet de l'injection chez un malade que l'on anesthésie pour la première fois.

Si l'anesthésie est très souvent parfaite, elle sera par contre, insuffisante ou excessive dans un certain nombre de cas : insuffisante parce que l'abolition des divers modes de sensibilité est trop superficielle ou trop peu étendue ou d'une durée trop courte ; insuffisante encore parce que le relâchement musculaire n'est pas obtenu ou parce qu'il disparaît avant la fin de l'opération ; excessive parce que l'abolition de la sensibilité et le relâchement musculaire que l'on veut obtenir s'accompagnent de phénomènes accessoires désagréables et inquiétants comme l'état nauséux et la dépression circulatoire.

Divers auteurs ont essayé de corriger ce défaut fondamental de la rachianesthésie en limitant la diffusion de l'anesthésique vers le haut, c'est-à-dire en réglant le niveau supérieur de l'anesthésie. C'est le but que poursuivent Pitkin et Jones notamment.

Mais personne jusqu'ici, remarque Sebrechts, n'a tenu compte du facteur individuel, c'est-à-dire de la susceptibilité du malade à l'anesthésie. La même dose ne produit pas toujours le même effet, chez deux individus dans des conditions identiques d'âge, de taille, d'embonpoint.

Chez tel malade, une petite dose procure une anesthésie étendue, profonde, prolongée : c'est un rachisensible.

Chez tel autre, une forte dose détermine une anesthésie limitée, superficielle, passagère ; c'est un rachirésistant.

Chez d'autres, enfin, heureusement les plus nombreux, une dose moyenne donne une anesthésie parfaite : ce sont les sujets normaux.

Chez tel individu, cette susceptibilité peut varier : 1<sup>o</sup> sous l'influence des causes physiologiques : la sensibilité à l'anesthésie augmente notamment au cours de la grossesse au fur et à mesure que le terme approche. Cette susceptibilité plus grande de la femme enceinte permet de comprendre la fréquence des accidents graves au cours de l'opération césarienne pratiquée sous-anesthésie rachidienne à dose normale.

De même, la susceptibilité individuelle peut être

modifiée ; 2<sup>o</sup> dans certains états pathologiques : parmi ceux qui augmentent la sensibilité aux anesthésiques, nous citerons d'abord certaines affections chirurgicales qui semblent causer une intoxication de l'individu :

- par la bile : par exemple, les sténoses du cholédoque ;
- par l'urée : par exemple, les adénomes prostatiques ;
- par les produits de rétention intestinale : par exemple, l'iléus ;
- par les produits de nécrobiose cellulaire : par exemple, les cancers, les pancréatites.

Par contre, les malades atteints de péritonite tuberculeuse, même au stade de cachexie, sont toujours rachirésistants.

La susceptibilité à l'anesthésie est une propriété familiale : dans une même famille, les enfants du même type ont toujours besoin d'une dose identique.

C'est aussi une propriété raciale : les peuples du nord résistent mieux : chez eux la proportion des sujets résistants aux doses normales est plus considérable que chez les autres.

Cette notion de la susceptibilité individuelle complique singulièrement la tactique de l'anesthésie rachidienne. Il ne suffit plus pour qu'une technique soit sûre qu'elle permette, par un artifice quelconque, d'empêcher l'anesthésique de monter au-

dessus d'un niveau déterminé ; l'anesthésique qui a atteint ce niveau doit, de plus, avoir une concentration appropriée à la susceptibilité individuelle.

D'après Sebrechts, la stabilisation est peu importante si l'on utilise des solutions très diluées et si l'on pratique l'injection fractionnée ; chez un malade quelconque dont on ignore la susceptibilité, on s'efforce d'obtenir une anesthésie non excessive, mais suffisante pour une opération déterminée, en injectant, à quelques minutes d'intervalle, plusieurs doses faibles de solutions anesthésiques peu concentrées, à la région lombaire, l'aiguille étant laissée en place pendant toute la durée des injections successives.

Grâce à cette injection fractionnée, l'imprégnation des racines se fait de façon graduelle ; la solution anesthésiante, déjà très faible à l'endroit de la ponction, s'appauvrit encore, au fur et à mesure que l'alcaloïde se fixe sur les racines inférieures.

L'imprégnation des racines supérieures ne risque pas de devenir excessive quelle que soit la susceptibilité individuelle du malade, parce que le titre de la solution qui les baigne est toujours faible et parce que, ayant le loisir d'observer l'apparition progressive des signes d'alarme, nous pourrions toujours interrompre l'injection avant que surviennent des troubles graves.

Par l'injection fractionnée, déclare Sebrechts, l'anesthésie rachidienne a perdu le caractère angoissant d'insécurité qui l'a discréditée, et ceux qui la pratiquent selon la technique que nous préconisons

auront rarement l'occasion de voir les alertes graves que nous avons connues autrefois.

Les accidents de la rachianesthésie surviennent parce que la dose injectée est trop forte pour le malade ; on peut les éviter en tenant compte de la susceptibilité individuelle, et ils ne deviennent catastrophiques que si le malade n'est pas bien surveillé.

Cette surveillance peut être exercée par un aide au cours de l'opération, mais, pendant les trente-cinq minutes qui s'écoulent entre la ponction lombaire et le début de l'opération, le malade doit être surveillé par l'anesthésiste lui-même, seul qualifié pour suivre de près toutes les phases de l'expérience physiologique que constitue l'anesthésie rachidienne.

Le choix de l'anesthésique a une réelle importance. La percaïne a la faveur des chirurgiens, à cause du relâchement musculaire prolongé et parfait qu'elle détermine.

Pour éviter les dangers d'un arrêt respiratoire ou d'une hypotension trop considérable, Sebrechts a cru qu'il était indispensable de renoncer aux solutions concentrées de percaïne. Il a choisi la solution de percaïne hypobare de Jones à 1 pour 1.500.

Comme il n'est pas possible de connaître d'avance la quantité de solution qu'il faudra injecter pour obtenir une bonne anesthésie, c'est-à-dire une anesthésie qui permette de faire avec aisance et sans risques l'opération projetée, Sebrechts a adopté l'injection fractionnée.

La première injection est de 5 cmc., dose non mor-

telle pour un malade quelconque ; après cinq minutes d'attente, on injecte encore 5 cmc. et ainsi de suite jusqu'à ce que l'effet désiré soit obtenu.

Pour réaliser cette injection fractionnée, il est indispensable que l'aiguille reste en place ; on peut changer la position du malade sans risques pour la moelle, l'aiguille restant en place.

Pour pouvoir surveiller l'apparition des phénomènes d'imprégnation radiculaire, Sebrechts fait toujours la ponction rachidienne basse, entre L3 et L4 ou entre L4 et L5, même pour les rachianesthésies hautes.

La position du malade varie avec la région que l'on veut anesthésier. Le malade sera couché sur le ventre pour obtenir l'anesthésie bilatérale, sur le côté sain pour obtenir une hémianesthésie. Pour l'anesthésie haute, il gardera la position horizontale. Pour l'anesthésie sous-ombilicale, il sera mis en léger Trendelenburg.

En résumé, le procédé de Sebrechts consiste dans l'injection fractionnée de solution de percaïne à 1 pour 1.500 hypobare, par ponction lombaire basse l'aiguille restant en place et le malade étant couché en décubitus ventral ou latéral, à plat ou légèrement incliné, injection de 5 cmc. suivie d'une pose de cinq minutes et répétée jusqu'à ce que le résultat recherché soit obtenu.

## **La technique employée.**

### *Préparation du malade.*

Sebrechts attache une très grande importance à la prophylaxie du choc physique. Il faut éviter au malade toute cause d'angoisse et, surtout, on doit le persuader qu'il ne souffrira pas. L'injection de Sédol avant l'opération est conseillée : elle diminue beaucoup l'anxiété du sujet et, en outre, elle permet dans une certaine mesure, de prévoir quelle sera sa susceptibilité à la rachi-anesthésie.

L'injection de Sédol (scopolamine-morphine) doit se faire une heure avant l'opération.

Si le malade est profondément endormi au bout d'une heure, nous saurons qu'il est rachi-sensible, s'il ne montre, au contraire, aucune somnolence, nous en déduirons qu'il est très rachi-résistant et qu'il lui faudra une dose très importante de percaïne.

Quant à l'homme normal, il sera assez éveillé pour s'intéresser à tout ce qui se passe autour de lui, mais le Sédol lui donnera une confiance et un calme remarquables : il lui faudra une dose moyenne de 15 à 20 cmc. de la solution de Jones.

L'injection de Sédol ne doit pas être faite chez l'enfant, le vieillard, l'intoxiqué, ni dans le cas d'urgence.

Les « mauvais cas » reçoivent préventivement des stimulants appropriés. L'injection préventive d'éphé-

drine n'est pas faite de façon systématique ; une hypotension artérielle modérée n'est pas dangereuse : elle diminue l'excitabilité corticale et modère le saignement capillaire.

L'éphédrine est réservée aux malades fragiles, hypotendus constitutionnels, aux malades devenus sensibles à l'anesthésie par l'action des facteurs physiologiques ou pathologiques cités plus haut.

L'éphédrine est aussi injectée préventivement aux cardiaques et enfin aux hypertendus : chez ces derniers, il faut, à tout prix, maintenir la tension à son niveau habituel, la chute de la tension étant suivie, chez eux, d'une poussée d'hypertension, qui les expose à l'hémorragie cérébrale.

Dans les cas d'anémie aiguë, où le malade est quasi exsangue à la suite d'une seule grosse hémorragie, l'injection d'éphédrine ne suffit pas. On peut leur faire la transfusion sanguine ou une injection de sérum physiologique adrénaliné si l'hémostase n'est pas assurée. S'il s'agit d'hémorragies répétées, il faut remonter le malade par plusieurs petites transfusions successives.

Si l'injection systématique d'éphédrine n'est pas faite avant toute rachi-anesthésie, du moins on en use généreusement au cours de l'anesthésie, en cas de malaises et d'alerte et, dans ces cas, la voie intra-veineuse est la meilleure.

Devant une alerte grave, Sebrechts préconise l'adrénaline intra-veineuse.

Il insiste sur la nécessité d'utiliser, pour l'injection

intra-rachidienne, des seringues vraiment stériles et des aiguilles en nickel ou en métal incassable.

Le malade est mis dans la position assise ou en décubitus latéral suivant la préférence du chirurgien.

L'anesthésie locale du trajet de ponction est indispensable pour Sebrechts car, à son avis, on ne doit pas faire souffrir le malade sous aucun prétexte.

L'aiguille étant introduite dans le sac dure-mérien, on met le malade dans la position la plus favorable pour l'anesthésie que l'on veut obtenir.

La solution de percaïne à 1 pour 1.500, plus légère que le liquide céphalo-rachidien, ne doit pas être injectée, en quantité notable, en position assise ; il faut l'injecter dans une position telle qu'elle baigne, avant tout, les racines postérieures sensitives qui innervent le territoire de l'opération projetée.

On met donc le malade sur le ventre ou sur le côté sain, à plat ou en Trendelenburg, comme nous l'avons dit plus haut. Les malades incommodés par la position ventrale sont mis en décubitus latéral ; aussitôt qu'ils ont reçu la dernière dose de percaïne, on les couche, pendant quelques instants, sur l'autre côté.

*Injection fractionnée de la solution  
de percaïne à 1 p. 1.500.*

On commence par injecter une dose qui, même chez le sujet sensible à l'excès, ne donne pas d'accidents graves, c'est-à-dire 5 cmc. de la solution de

percaïne à 1 p. 1.500, sans soustraction de liquide et sans barbotage. On remet le mandrin et on attend cinq minutes. Tout en causant avec le malade pour le rassurer, on observe le facies, la respiration et, surtout, le pouls. L'affaiblissement et le ralentissement du pouls peuvent être tout à fait momentanés : ce sont les signes de la syncope banale ; un lavage de la figure à l'eau froide, une bouffée d'éther suffisent à faire rentrer tout dans l'ordre.

Le ralentissement durable du pouls indique habituellement que l'anesthésique atteint le 6<sup>e</sup> segment thoracique, à une concentration suffisante pour interrompre les fibres orthosympathiques accélératrices du cœur.

Si ce résultat est obtenu par les 5 premiers centimètres cubes, c'est que le sujet est rachi-sensible à l'excès ; il faudra donc attendre cinq minutes et se rendre compte, en pinçant la peau du champ opératoire, si l'anesthésie est suffisante.

Cinq minutes après la première injection de percaïne, si le pouls a gardé sa fréquence ou si le ralentissement a disparu ou, encore, si l'anesthésie ne s'installe pas, on peut faire une nouvelle injection de 5 cmc. qui sera suivie d'une nouvelle période d'observation de cinq minutes.

On doit injecter ainsi 5 cmc. toutes les cinq minutes, jusqu'à ce que le pincement de la peau du champ opératoire ne soit plus perçu par le malade. Pour la majorité des sujets, le volume total de solution est de 20 cmc. Les sujets très sensibles (moins de

10 cmc.) sont rares, les sujets très résistants (plus de 100 cmc.) très rares aussi, mais les doses de 15 à 35 cmc. pour la rachi-anesthésie haute sont loin d'être exceptionnelles.

Dans les cas de résistance extrême, pour éviter une durée excessive de l'injection, Sebrechts diminue le temps d'attente entre les injections et il attend une ou deux minutes, au lieu de cinq minutes.

### *La surveillance du malade au cours de l'anesthésie.*

Quand l'anesthésie paraît suffisante, on retire l'aiguille et on met le malade sur le dos, en procédant avec une grande douceur, car ce changement de position peut accentuer momentanément l'hypotension et provoquer la tendance nauséuse.

Quand le malade est en position dorsale depuis quelques instants, on le dépose sur la table d'opération en position légèrement déclive, en évitant tout mouvement brusque.

Il ne faut pas oublier que ces malades, profondément anesthésiés, sont exposés aux escharres de décubitus au niveau du talon et du sacrum, aux brûlures (tissus mal irrigués) et aux paralysies radiales par compression.

Si, trente-cinq minutes après le début de l'anesthésie, le facies, la respiration et le pouls sont satisfaisants, l'opérateur peut confier la surveillance de son malade à un aide qui servira de soutien moral à

celui-ci et qui devra observer le sensorium, le facies et surtout la respiration.

Sebrechts insiste sur la nécessité absolue de ne pas diminuer ce délai de trente-cinq minutes quand on veut faire, sous percaïne, une opération importante au niveau de l'abdomen supérieur. En effet, l'orage anesthésique est plus tardif avec la percaïne qu'avec les autres produits.

La facilité technique incomparable de l'opération permet de regagner très rapidement les quelques minutes consacrées à l'anesthésie.

L'opération terminée, le malade est replacé avec douceur sur le charriot-brancard, en position légèrement déclive de Trendelenburg.

Le malade ne doit pas quitter la salle d'opération tant que son aspect n'est pas tout à fait rassurant. Il est ensuite mis au lit, en léger Trendelenburg jusqu'à disparition de l'anesthésie.

#### *Incidents et accidents.*

Sebrechts affirme que, si l'on suit exactement sa technique, on n'aura guère l'occasion d'observer un accident ni même une alerte grave, ceux-ci étant causés, d'après lui, par une injection rapide. Il attire l'attention sur le danger d'une injection de percaïne trop massive quand l'espace sous-arachnoïdien est cloisonné (tumeur de la moelle, abcès du mal de Pott). Si le niveau supérieur du territoire anesthésié reste fixe malgré l'injection d'une quantité normale

de solution, il est prudent de ne pas insister : le barrage peut céder brusquement, en causant des catastrophes, par le blocage simultané des racines supérieures.

Les incidents se réduisent à la tendance nauséuse et aux vomissements. Les nausées sont fréquentes, dues parfois à l'injection de Sédol ; leur origine est souvent réflexe ; enfin un certain nombre est causé par l'hypotension créée par l'anesthésique.

Les vomissements sont très rares.

La défécation peut se produire dans quelques cas, lorsque le malade a reçu un lavement peu de temps avant l'opération.

Quant aux échecs, théoriquement, dit Sebrechts, ils ne doivent pas exister. On en voit, en pratique, mais ils sont rares. Le débutant qui suit exactement les règles en a moins que le chirurgien expérimenté qui n'a pas le temps d'attendre.

Le malade peut se plaindre de douleurs aux épaules, de crampes hypogastriques ou intestinales. Quelle que soit la cause de la douleur, l'intervention ne doit être continuée que lorsque le patient est soulagé. Si l'on a l'impression que la sensibilité est incomplètement abolie, il faut avoir recours à l'anesthésie générale.

### *Troubles post-opératoires.*

L'hyperthermie est presque constante, comme après toute rachianesthésie ; elle ne nécessite aucun traitement et disparaît en deux ou trois jours.

La rachialgie est assez fréquente. Elle semble être causée par la légère irritation des racines par la percaïne, dérivée de la quinine. Elle est calmée par la morphine.

La rétention d'urine passagère ne se voit pas plus souvent après la rachianesthésie à la percaïne qu'après les autres anesthésies rachidiennes.

La rétention durable ou l'incontinence ne s'observent pas après l'injection de percaïne diluée.

Les escharres et les brûlures n'existent pas si l'on prend la précaution d'éviter la pression au niveau du sacrum et des talons et de supprimer les bouillottes.

Sebrechts n'a jamais vu de paralysie totale ou partielle des membres inférieurs. En recherchant systématiquement la paralysie de l'oculomoteur externe, il n'a observé que deux cas de diplopie légère et de courte durée.

La céphalée serait devenue absolument exceptionnelle. Sebrechts attribue ce fait à l'asepsie plus rigoureuse des seringues et à l'emploi de solutions très diluées de percaïne. Il divise les céphalées en deux groupes de pathogénie différente : les céphalées par réaction méningée et les céphalées par congestion de l'encéphale.

Les céphalées par réaction méningée sont de véritables méningites, qui s'accompagnent d'hyperpression du liquide rachidien. Elles peuvent être causées par la présence de sang dans le liquide par l'introduction de cellules chargées d'iode, par l'injection de produits irritants parmi lesquels on peut ranger la

percaïne à forte concentration, enfin par l'infection du liquide par des germes introduits.

Les céphalées par congestion de l'encéphale, qui s'accompagnent d'hypopression du liquide rachidien, ne sont pas dues à l'écoulement du liquide par le trou de ponction, mais à une chute brusque de la tension liquidienne dans le rachis. Cette chute provient, soit d'une soustraction abondante et brusque du liquide, soit de l'injection, dans ce même liquide, d'un anesthésique puissant, en solution concentrée. La technique de Sebrechts permet d'éviter ces dernières causes de céphalée.

En général, un antinévralgique quelconque suffit à guérir les rares cas de céphalée qu'on voit encore. Les cas les plus rebelles seront traités par la position horizontale ou légèrement déclive, l'hydratation massive de l'organisme, l'injection intraveineuse d'eau distillée.

Quant aux contre-indications de la méthode de Sebrechts, il n'y en aurait, d'après l'auteur, que deux absolues : d'abord les affections encéphalo-médullaires, puis l'état d'infection de la peau du dos. Des contre-indications relatives sont constituées par les malades fragiles, qui doivent être préparés et surveillés de façon spéciale.

Telle est cette méthode d'injection fractionnée et très diluée : basée sur la susceptibilité individuelle, elle évite à la fois, dit Sebrechts, l'anesthésie insuffisante, l'accident et la céphalée.

Elle a été appliquée par l'auteur et ses assistants

chez plus de 8.000 malades dont 3.000 de clientèle privée.

**Note sur 64 rachianesthésies  
faites selon la technique de Sebrechts.**

Sur les 64 rachianesthésies que nous communiquons le Dr Baranger, une partie a été faite selon la méthode de Sebrechts absolument copiée, une autre partie, et elle comprend la presque totalité, avec une technique un peu modifiée.

Quelles sont les modifications que propose le Dr Baranger ?

Ce sont, d'une part, des modifications de méthode, d'autre part, des modifications d'instrumentation.

**I. — Modifications de méthode.**

Le Dr Baranger estime que les doses fractionnées injectées par Sebrechts doivent être modifiées.

La première dose peut s'élever à 7 cmc. mais ensuite il vaut mieux ne pas dépasser 3 cmc.

D'autre part, on peut raccourcir un peu le temps de 5 minutes conseillé par Sebrechts comme intervalle entre les doses fractionnées. Ce temps peut être abaissé à 4 minutes.

Evidemment la méthode de Sebrechts demande beaucoup de temps, de patience et de minutie.

Nous pensons, sur la foi de Sebrechts, que sa méthode peut abaisser la mortalité d'une façon nette.

Malgré tout, elle nécessite un personnel très expérimenté, elle allonge considérablement les opérations et elle est, certainement, encore plus dangereuse, au point de vue immédiat, qu'une anesthésie générale par inhalation. Dans ces conditions, elle sera réservée aux opérations importantes tant au niveau de l'étage supérieur de l'abdomen qu'au niveau de l'étage inférieur, prostatectomies s'annonçant difficiles, tumeur d'intestin et du rectum, gastrectomies, opérations sur les voies biliaires..., etc.

Nous ne pratiquons pas l'anesthésie locale du trajet de ponction, car avec une bonne aiguille en nickel, bien biseautée, la douleur est légère.

## II. — Modifications d'instrumentation.

Il est avantageux d'avoir au bout de sa seringue de 20 cmc., un embout coudé à angle droit ; on peut ainsi manier avec plus de précision le piston de la seringue. Peut-être serait-il intéressant de brancher sur cet embout un peu modifié un manomètre de Claude, ce qui permettrait de vérifier la tension du liquide céphalo-rachidien avant l'injection. L'étude systématique de cette tension ne semble pas, en effet, avoir été faite.

Le Dr Baranger nous a signalé qu'il fait toujours une injection d'éphédrine, même quand la tension artérielle du sujet est normale, car la chute de la tension est un phénomène constant. Nous avons également noté que les sujets anémiques, comme

l'indique d'ailleurs Sebrechts, doivent subir une transfusion de 2 ou 300 cmc. de sang avant la rachianesthésie ; remonter la tension au moyen de l'injection intraveineuse de sérum est un procédé insuffisant qui condamne l'opéré à une chute de tension très brutale d'où résulte un état de shock.

### **Etude succincte des observations.**

Nous avons noté avec soin la qualité de nos rachianesthésies. Elle a été excellente 48 fois sur 64. Une fois, malgré une bonne insensibilité et un silence abdominal absolu, il a fallu donner de l'éther tout le temps de l'opération parce que le malade était agité.

L'anesthésie a été passable dans 6 cas ; le chirurgien a pu travailler dans les meilleures conditions, mais l'opéré s'est plaint légèrement, en général à la fin de l'opération.

Dans 10 cas, l'anesthésie a été insuffisante : l'opérateur n'a pas réussi à intervenir sans le concours soit d'un anesthésique général, comme l'éther ou le chloro-kélène, soit d'une injection de morphine ou de Sédoléphédrine. Dans un cas, on n'a pas eu la sensation d'être au milieu du sac dure-mérien ; il s'est écoulé du liquide, mais en petite quantité.

Nous avons relevé tous les incidents survenus au cours des 64 rachianesthésies.

Quatre fois nous avons constaté un choc plus ou moins important. Dans un cas, il s'agissait d'un

sujet atteint de contusion de l'abdomen avec perforation de l'intestin grêle ; il fallut faire une injection intra-veineuse de sérum salé après l'intervention. Dans deux cas, l'anesthésie remontait au-dessus des mamelons, la quantité de solution anesthésique était trop grande.

Un malade s'est montré très excité après une injection de 10 cmc. de la solution de percaïne ; le poulx était petit.

Enfin un sujet a eu une crise de nerfs après une première dose de percaïne et on n'a pas pu continuer.

La nature des interventions pratiquées est très variable, mais en général il s'agit d'interventions pénibles et longues portant sur le rectum, l'estomac, les voies biliaires, l'utérus : il y a 10 opérations pour cancer du rectum, deux pour cancer du côlon descendant, 5 opérations de Wertheim, 9 hystérectomies totales : 7 hystérectomies subtotaux, 2 gastro-entérostomies, 1 gastrectomie, 3 laparotomies et anus iliaque, 3 interventions sur la vésicule biliaire, 1 splénectomie, 1 prostatectomie, 1 kyste dégénéré de l'ovaire, 3 appendicites, 1 épiploïte, 1 perforation d'intestin grêle, 1 perforation d'ulcus pylorique, 1 hernie inguinale, 1 hydrocèle avec hernie, 1 cancer du corps de l'utérus, 1 sympathectomie avec double arthrodèse, une artériectomie avec amputation, 1 prolapsus utérin, 1 fixation arthroplastique de la hanche, 1 éventration, 1 résection de la tête fémorale, 1 intervention pour arthrite du tarse et de l'articulation tibio-tarsienne.

**OPINION DE CHIRURGIENS  
QUI EMPLOIENT  
LA RACHIPERCAINISATION  
SELON LA MÉTHODE DE SEBRECHTS**

---

Charrier, chirurgien des Hôpitaux de Paris, emploie la solution hypobare diluée de percaïne selon le principe de la dose fractionnée de Sebrechts. Il nous dit :

« Il est évident que l'anesthésie rachidienne doit s'appliquer de préférence aux opérations les plus longues et les plus pénibles. Nous nous sommes tout particulièrement attachés à l'utilisation de cette anesthésie dans la chirurgie du foie, du côlon et de l'estomac.

« Nous avons expérimenté la rachipercaïnisation en solution concentrée et en solution diluée. C'est en nous basant sur les résultats plus ou moins favorables des deux méthodes que nous avons donné la préférence à la percaïne diluée, pour la région sus-ombilicale.

« En effet, la percaïne en solution concentrée a paru plus inconstante dans son action et suivie de plus de petits accidents anesthésiques.

« L'utilisation des solutions diluées hypobares donne des anesthésies plus régulières et plus longues.

« Voici la technique que nous utilisons maintenant et selon laquelle nous avons pratiqué plus de 250 anesthésies sus-ombilicales sans incidents notables.

« Je fais l'anesthésie en décubitus ventral après avoir piqué en décubitus latéral avec une aiguille en nickel.

« J'injecte lentement de 10 à 14 cmc. de la solution de Jones, entre L1-L2 pour la région sus-ombilicale et entre L2-L3 pour l'étage sous-ombilical.

« Je note la hauteur obtenue de l'anesthésie. J'ajoute peu à peu ce qu'il faut pour obtenir une anesthésie suffisante, en général il faut 15 à 18 cmc. pour une gastrectomie, 16 à 18 pour un rectum.

« Au bout de 10 minutes, le malade est mis en décubitus dorsal.

« Une heure avant l'anesthésie, je fais 1 cgr. de morphine, 10 minutes avant, 1 cgr. de Sedol et une ampoule de Rachisthénine.

« La durée de l'anesthésie dépasse une heure et demie, assez souvent deux heures. C'est ainsi que jamais dans les opérations sur le rectum (abdomino-périnéal), opérations que l'on sait longues et minutieuses, nous n'avons été obligés d'utiliser l'anesthésie complémentaire. Nous devons dire qu'au delà d'une heure et demie nous avons eu quelquefois des réapparitions progressives de sensibilité sus-ombilicale surtout pariétale au moment de la fermeture.

« Quant aux incidents ou accidents dus à l'anesthésie, disons d'abord que nous n'avons eu aucun accident mortel.

« Les incidents légers sont les nausées et les vomissements. Ils surviennent au bout de 15 à 20 minutes, s'ils menacent et si une certaine angoisse du malade les fait prévoir on y obvie par l'injection d'éphédrine et d'adrénaline.

« Les accidents graves sont les angoisses respiratoires,

suivies d'apnée. Nous les avons notés deux fois. Nous sommes rapidement venu à bout de ces accidents par l'admirable médication de l'éphédrine-adréraline, en injectant dès le moindre signe d'alerte.

« Comme incidents dus à la nature de l'acte opératoire, il faut citer les nausées provenant de la traction exercée sur le pédicule coronaire splanchnique ; elles sont supprimées par l'injection coeliaque de 20 à 40 cmc. de solution de Kirchner : novocaïne à 1/200 et percaïne à 1/4000 en parties égales.

« Nous avons noté des céphalées post-opératoires dans la proportion d'environ 10 %. La durée des céphalées varie de 2 à 20 jours. Elles nous ont paru moins fréquentes et moins durables qu'avec la novocaïne ou la seurocaïne.

« La paralysie du moteur oculaire externe, autrefois fréquente dans l'anesthésie rachidienne avec barbotage, n'a été vue qu'une fois, au cours d'une gastrectomie où nous avons dû injecter 27 cmc. pour obtenir un résultat satisfaisant. La guérison fut rapide.

« Pour conclure, nous dirons que nous sommes fort satisfait de la percaïne pour l'anesthésie sus-ombilicale.

« Nous voyons ses avantages sur les autres anesthésies rachidiennes dans :

- la durée de son action qui permet des opérations de plus d'une heure et jusqu'à deux heures et demie ;
- la constance de son action, car avec les injections progressives, on n'a pratiquement plus d'échecs ;
- l'absence d'accidents graves anesthésiques, à condition de ne pas injecter au-dessus de la 1<sup>re</sup> lombaire ;
- l'absence d'accidents graves post-anesthésiques, paralysie ou troubles des réservoirs.

« Toute anesthésie rachidienne suffit à une hystérectomie ou à une opération sous-ombilicale de moins de 1 heure. Mais en ce qui concerne les opérations longues et particulièrement sur le tube digestif, la percaïne représente un anesthésique rachidien de choix. »

Le belge Winterstein a pratiqué 350 anesthésies rachidiennes avec satisfaction en injectant la solution de Jones en une ou plusieurs fois suivant que le malade était ou non rachisensible. Il écrit :

« Le sujet sensible réagit déjà après la piqure de scopolamine-morphine ; après la ponction lombaire, il y a chute de la pression sanguine et de celle du liquide céphalo-rachidien : dans ce cas, l'injection doit être fractionnée.

« Dans les autres cas, l'injection peut être faite en une seule fois et il est inutile de recourir à l'éphédrine.

« Avec une dose de 12 à 18 cmc., la durée de l'anesthésie oscille entre deux et quatre heures.

« Les doses à utiliser sont les suivantes : région sus-ombilicale : 15 à 18 cmc. ; région ombilicale : 12 à 16 cmc. ; sur le rein : 14 cmc. ; zones herniaires : 10 à 12 cmc. ; membres inférieurs : 10 à 12 cmc.

« Les vomissements apparaissent dans 10 % des cas, au bout de 20 à 30 minutes ; il faut encore signaler une légère cyanose, une difficulté respiratoire par paralysie des intercostaux, la dilatation des corps caverneux, une augmentation du péristaltisme intestinal et la possibilité de défécation lors de l'intervention, ce qui doit être prévenu par une bonne évacuation pré-opératoire du tube digestif.

« Il ne semble pas que l'anesthésie rachidienne modifie en quoi que ce soit la puissance du myocarde ; la comparai-

son entre trois séries de 40 interventions, sur l'estomac après anesthésie rachidienne, anesthésie locale, anesthésie générale a montré que le pouls se maintenait de façon égale dans les premiers jours après l'intervention. »

Les incidents sont rares. Winterstein a observé trois cas de collapsus cardiaque avec chute de la pression provenant du fait que la position de Trendelenburg n'avait pas été suffisante. Aucun cas mortel n'a été observé, aucune paralysie vésicale, intestinale ou des membres inférieurs. Dans un cas, il y a eu une légère paralysie sensitive sur la face externe de la cuisse par piqure d'une racine sensitive lors de la ponction lombaire.

Dans les suites post-opératoires, les céphalées sont les plus fréquentes : 22 pour 100 des cas. Dans la moitié des cas elle ne dure que quelques heures, dans 5,3 pour 100 des cas, elles ont persisté 2 à 4 jours, et dans 1,7 pour 100 des cas leur durée a été plus longue.

Le Docteur René Fontaine, Professeur Agrégé à la Faculté de Strasbourg, nous donne ses réflexions sur la rachipercœinisation :

« Je n'hésite pas à déclarer que de toutes les rachis que nous réservons aux interventions sur le membre inférieur qui ne peuvent être faites sous locales : ostéosynthèse de jambe, et à la chirurgie sous-ombilicale, celle d'après Jones et Sebrechts me paraît personnellement la meilleure. L'idée d'utiliser des solutions hypobares est bonne et le fait

d'utiliser une plus grande quantité de liquide n'est qu'un avantage. En anesthésie locale, tous ceux qui la pratiquent sur grande échelle savent d'ailleurs que 100 cmc. à 1 1/2 % donnent une meilleure anesthésie que 50 à 1 %. Il y a certainement quelque chose de très juste dans la technique de ces auteurs. Exact aussi le fait que les malades ne sont presque jamais choqués, il ne faudrait pas toutefois généraliser, j'ai vu des hypotensions très accusées qui, si elles se sont bien terminées, ne m'avaient pas moins impressionné.

« Un autre inconvénient c'est la lenteur avec laquelle l'anesthésie s'installe, mais une bonne organisation prévoyant un anesthésiste de métier pourrait facilement obvier à cet inconvénient qui en est un réel pour le chirurgien isolé, obligé de faire tout lui-même et qui perd un temps énorme par ce procédé d'anesthésie. Mais ce reproche ne saurait valoir contre la méthode.

« Je n'ai pas vu de décès, mais deux hypotensions passagères inquiétantes avec les solutions hypobares.

« Je concrétiserai volontiers mon opinion en ces quelques phrases :

« La rachianesthésie avec ses inconvénients bien connus n'est pas une anesthésie de choix. Je ne crois pas que l'avenir la retiendra définitivement quand seront à point les anesthésiques de bases par voie rectale et intra-veineuse. Je vois volontiers l'anesthésie de l'avenir en une association base-locale.

« De toutes les rachis, la méthode de Jones-Sebrechts dont l'essentiel est l'utilisation de solutions hypobares, me paraît la meilleure, la plus fidèle dans ses effets et la plus anodine, respiratoirement la moins dangereuse. Dans la méthode de Sebrechts, le dosage est plus logique que

dans celle de Jones. Je donnerai donc la préférence à Sebrechts. »

Enfin, le Professeur Leriche, de Strasbourg, nous écrit qu'il emploie maintenant la technique Jones-Sebrechts.

---

## Conclusion.

---

I. — La rachianesthésie à la percaïne présente de l'intérêt surtout à cause de la durée de l'insensibilisation et du bon relâchement musculaire.

II. — La méthode de Jones (injection d'une solution hypobare) permet dans une certaine mesure de prévoir la limite supérieure de l'anesthésie. Mais cette limite supérieure ne varie pas seulement avec la hauteur de la colonne vertébrale du sujet et des facteurs inappréciables interviennent : aussi la mortalité avec cette technique est comparable à celle des autres rachianesthésies dans les opérations sur l'étage sous-ombilical. Toutefois, au niveau de l'étage sus-ombilical, le chirurgien possède une sécurité et une constance plus grandes dans l'anesthésie.

III. — La technique de Sebrechts semble plus prudente et plus efficace. Nous considérons cependant qu'il faut réserver la rachianesthésie à la percaïne, même avec la technique de Sebrechts, aux opérations importantes.

Vu : le Président de la thèse.  
LENORMANT.

Vu : le Doyen,  
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :  
Le Recteur de l'Académie de Paris,  
S. CHARLÉTY.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- JONES (W. H.). — Percain new regional an spinal analgesis, with special, reference to high thoracic nerve root block and new technique (*Anesth. et Analg.*, 9 octobre -1930. *Lyon chirurgical*, oct. 1930).
- Un millier d'anesthésies spinales (*Annals of surgery*, XCVI, n° 1, juillet 1932).
- Spinal analgesia new method and new drug percaïne (*Brit. J. Anesth.*, 7, 146-156, July 1930).
- JOST (T. A.). — High temperature following use of Jones solution of nupercain in spinal anesthasea (*Anesth. Analg.*, 14, 191-192, July aug. 1935).
- ROUFFART-MARIN (Jean). — A propos de la rachi selon la technique de Jones (*Soc. belge de Gynéc. et d'Obst.*, séance du 2 juillet 1932, in *La Gynécologie*, n° 2, février 1933).
- A propos de la rachianesthésie selon la technique de Jones (*Bruxelles médical*, n° 47, 18 settembre 1932).
- SABATE (S.). — Rachianesthésie à la percaïne, modification de la technique de Howard Jones (*Revista española de Obst. y Gynec.*, mai 1934, p. 182, in *La Gynécologie*, fév. 1936, p. 120).
- BARANGER (Jacques). — La hauteur de la colonne vertébrale dans la rachianesthésie, méthode de Jones (*Anesthésie et Analgésie*, février 1935).

- Note sur 200 cas de rachianesthésies selon la méthode de Jones (*Congrès de Chirurgie de 1933*).
- IMBERT (Dr Raymond). — *Revue médicale de France et des Colonies*, n° 7, juillet 1931.
- DONALD (Ch.). — *British Med. jour.*, 15, III, 1930.
- FLORCKEN und MUES. — *Munchner Med. Wock.*, 1929, n° 41.
- FORGUE et BASSET. — La rachianesthésie (*Rapp. au XXXIII<sup>e</sup> Congrès de Chirurgie*, 1928).
- LABAT (G.). — *Bulletin et Mém. Soc. des Chirurgiens de Paris*, t. XXIII, n°s 1 et 2, 1931.
- NORMAN (C.). — Lake and Jennings Marshall (*Brit. Med. Journ.*, 15 mars 1930).
- UHLMANN. — Narkose und Anesthesia, f. 6, 15, IV, 1929.
- PHELIP. — *La clinique*, juin 1930.
- LAPORTE. — *Gazette médicale de France*, mars 1931.
- ABUREL. — *Bulletin Soc. d'Obst. et Gyn. de Paris*, n° 1, 1931.
- PAUCHET (V.). — *Monde médical*, n° 791, 1931.
- DE ROM (de Gand). — Principes et technique de la rachianesthésie (*Rev. belge des Sc. méd.*, 1934, t. VI, n° 6, p. 504-511).
- L'anesthésie lombaire à la percaïne (*Soc. belge de Chirur.*, 2 avril 1932).
- LADURON. — Rachianesthésie et percaïne (*Lyon chir.*, 1933, t. XXX, p. 37).
- LAMBERT (G.). — La rachianesthésie à la percaïne (*Liège médical*, 23 avril 1932, n° 17).
- SEBRECHTS. — *Anesthésie et Analgésie*, juin 1935.
- SEBRECHTS (de Bruges). — Note au sujet de la rachianesthésie suivant la technique de Jones (*Bruxelles méd.*, 18 sept. 1932, n° 47).
- Quelques faits observés en anesthésie rachidienne

- (C. R. Congrès Nat. des Sc. Bruxelles, juin-juillet 1930, p. 1047).
- *Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique*, 28 septembre 1930.
- Anesthésies rachidiennes (C. R. 8) *Congres. Société Inter. de Chir. Madrid*, mars 1930).
- La rachianesthésie (*Revue belge des Sc. méd.*, avril 1934, t. VI, n° 4, p. 322).
- WIBAUM. — A propos de l'emploi de la rachianesthésie à la percaïne hypobare dans le service du professeur Neuman (*Le Scalpel*, 1932, n° 48).
- CROUSSE (R.). — Anesthésie rachidienne à la percaïne en chirurgie abdominale (*Bruxelles médical*, 8 janvier 1933).
- SECUNDINO-SABATE. — Rachianesthésie à la percaïne, modification de la technique de Howard Jones (*1<sup>er</sup> Congrès de l'Assoc. des gynécol. et obst. de langue française*. Paris, 3-7 octobre 1933, in *Presse médicale*, n° 85, 25-10-33).
- L. SUSSI. — La rachianaesthesia con il metodo Jones Studio clinico sperimentale (*Gazz. internaz. med. chir.* (41), 654-659, novembre 15-1933).
- TREMPE (F.). — Eight hundred spinal anesthetics according to Howard Jones method (*Canad. M. A. J.*, 33, 169-172, aug. 1935).
- VALERIO (A.). — Raquianalgesia a Jones, modificada (*Semana Med.*, 2, 285-286, july 25/1935).
- WINSTERSTEIN. — Sur l'anesthésie rachidienne avec les percaïnes légères (solution hypobare à 1 p. 1500 d'après Jones (in *Journal de Chirurgie*, n° 4, 1935).
- Sur l'anesthésie rachidienne avec la percaïne légère. Solution hypobare à 1 p. 1500 d'après Jones (*Bruns Beiträge zur Klinische chirurgie*, t. CLI, n° 1,

juillet 1934 ; *Presse médicale*, n° 93, 21 novembre 1934).

ZIEGNER. — Ueber lumbalanesthesien mit Perkain (*Zentralblatt für chirurgie*, n° 44, 1929).

DE WERDT. — De l'emploi de la percaïne en rachianesthésie (*Le Scalpel*, n° 48, 29 novembre 1930).

LUQUET (G.). — Technique de la rachianesthésie à la percaïne d'après plus de 500 cas (*Bulletin et Mémoires de la Soc. des Chirurgiens de Paris*, t. XXII, n° 17, 19 décembre 1930).

DESCOMPS (P.) et LE GAC (P.). — La chirurgie générale (*Le Monde médical*, n° 786, 1<sup>er</sup>-15 mars 1931).

LUQUET (G.). — Considérations pratiques sur la rachianesthésie à la percaïne (*Journal médical français*, n° 4, avril 1931).

— Rachianesthésie à la percaïne (*Journal médical français*, avril 1931).

COLOMB. — Rachianesthésie à la percaïne en gynécologie (*La Gynécologie*, août 1931).

PAUCHET (V.) et HIRCHBERG. — Anesthésie mixte (*Académie de Médecine*, 21 mars 1933).

HIRCHBERG (A.). — Rachianesthésie à la percaïne (*Société de Médecine*, 27 juin 1931).

— L'anesthésie dans la chirurgie des voies biliaires (*La Clinique*, février 1933).

PAUCHET (V.) et HIRCHBERG. — L'anesthésie à la percaïne dans la chirurgie du tube digestif.

HIRCHBERG. — Quelques remarques à propos de la rachianesthésie à la percaïne pour les opérations sur l'estomac et les voies biliaires (*Société de Médecine de Paris*, 27 juin 1931).

FORGUE (E.). — *Précis d'anesthésie chirurgicale*, 1935.

CHARRIER et HOUSSA. — *Anesthésie et Analgésie*, n° 1, février 1935.

---

Paris. — Impr. spéciale de la Librairie Le François.

---



